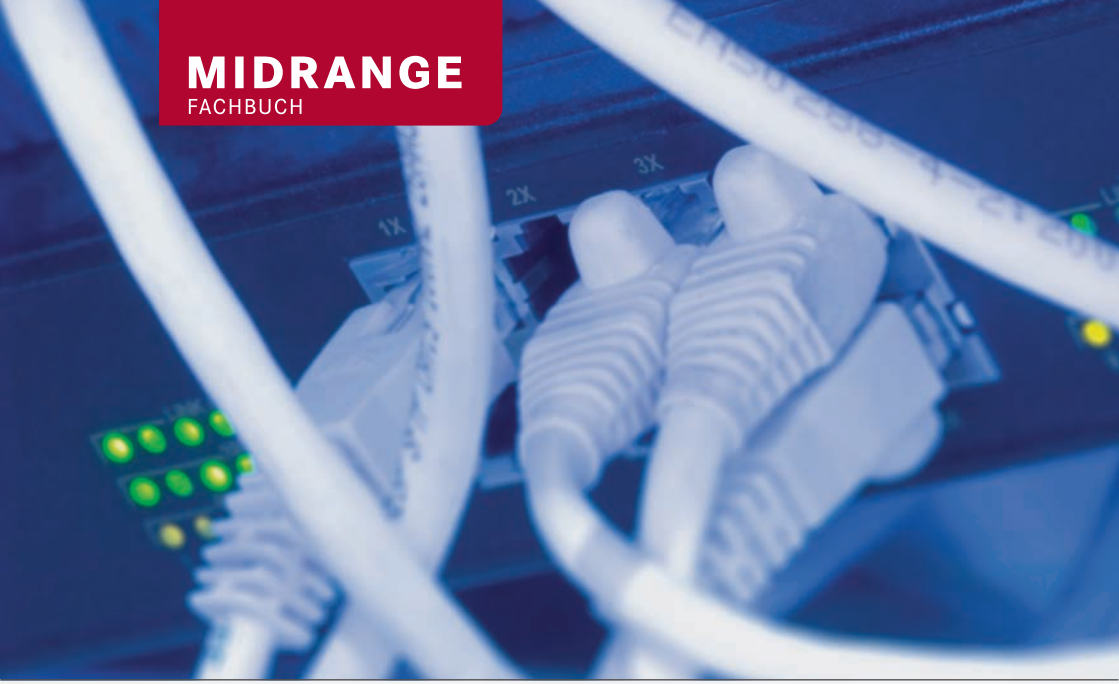
MIDRANGE
FACHBUCH



Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

Grundwerk mit 43. Ergänzung
Stand Dezember 2015

ITP VERLAG

Grundwerk mit 43. Ergänzung, Stand Dezember 2015

Es wurde jeder Versuch unternommen, korrekte Informationen zu liefern. Der Herausgeber und der Autor garantieren nicht für die Richtigkeit des Buches und übernehmen keine Verantwortung für die Informationen, die dieses Buch beinhaltet oder nicht beinhaltet.

Folgende Begriffe sind Handelsmarken der International Business Machines Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern: IBM, i5, AS/400, OS/400 und OV/400. Alle anderen Markennamen von Unternehmen und Produkten sind das Eigentum der entsprechenden Inhaber.

Diese Publikation darf ohne Genehmigung des Copyright-Inhabers in keiner Form ganz oder teilweise reproduziert werden.

Satz: Popp Medien, 86161 Augsburg, www.poppmedien.de

© 2015 ITP VERLAG GmbH Kaufering, Deutschland

ITP VERLAG GmbH
Kolpingstraße 26
D-86916 Kaufering
☎ **+49 8191 9649-0**
🖷 **+49 8191 70661**
🌐 **www.midrange.de**
service@midrange.de

MIDRANGE
FACHBUCH

1 Kapitel

IBM Systems i Access für Windows

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 1
IBM Systems i Access für Windows

1 IBM System i Access für Windows

1.1 Die Installation der System i Access-Lizenzprogramme

1.1.2 System i Access für Windows auf dem PC installieren
1.1.2.1 Vor der Installation
1.1.2.2 Die IBM System i Access PC-Installation
1.1.2.3 Die selektive Installation
1.1.2.3.1 Fallstudie
1.1.2.4 Service Packs
1.1.2.5 Installations-Images erzeugen
1.1.2.5.1 Verwaltungsimage erzeugen
1.1.2.5.2 Angepasste Installation mit Kommandozeilenparametern erzeugen
1.1.2.5.3 Service Pack und Installationsimage mischen
1.1.2.6 Fallstudie: Unbeaufsichtigt iSeries Access für Windows installieren
1.1.2.6.1 Antwortdatei für iSeries Access für Windows modifizieren
1.1.2.6.2 Die Batch-Datei für die Installation erstellen
1.1.2.7 Installations-Images erzeugen
1.1.2.8 Service Pack und Installationsimage mischen
1.1.2.9 Upgrade zu iSeries Access für Windows

1.2 Die iSeries Access-Eigenschaften

1.2.1 Allgemein
1.2.2 Kennwörter
1.2.3 Sprache
1.2.4 Diagnose-Tools
1.2.5 Service
1.2.6 Andere

1.2.7 Eingehender ferner Befehl
1.2.8 PC5250
1.2.9 Verwaltungssystem
1.2.9.1 Anwendungsverwaltung mit zentralen Verwaltungssystemen
1.2.10 Secure Sockets

1.3 Die Bildschirmemulation PC5250
1.3.1 Bildschirmsitzung konfigurieren
1.3.2 Das Menü Bearbeiten
1.3.3 Das Menü Einstellungen
1.3.3.1 Das Menü Einstellungen → Darstellung
1.3.3.2 Die Menüauswahl Bildschirmdefinition
1.3.3.3 Die Menüauswahl Farbkonfiguration
1.3.3.4 Die Menüauswahl Fensterkonfiguration
1.3.3.5 Die Menüauswahl Funktionsleiste...
1.3.3.6 Das Menü Bearbeiten
1.3.4 Menüleiste bearbeiten
1.3.5 Makros erstellen
1.3.5.1 Makro aufzeichnen
1.3.5.2 Makro modifizieren
1.3.6 Dialogtastenblock erstellen
1.3.7 Tastenbelegung ändern
1.3.8 Den Emulationsbildschirm sichern
1.3.9 Bildschirme konfigurieren – einmal anders
1.3.9.1 Fallstudie – Massenauslieferung von Bildschirmen
1.3.9.1.1 Bildschirmsitzung
1.3.9.1.2 Modell-Bildschirme konfigurieren
1.3.9.1.3 Bildschirme klonen
1.3.9.1.4 Bildschirme testen
1.3.9.1.5 Abwicklung des Bildschirm-Rollouts
1.3.10 System i Access – Emuliertes Drucken

1.4 Ferne Befehle
1.4.1 Ferne Befehle zur iSeries
1.4.2 PC Befehl starten
1.4.2.1 STRPCO
1.4.2.2 STRPCCMD
1.4.2.3 Menü erstellen
1.4.3 Remote Exec
1.4.3.1 Konfiguration und Test des Rexec-Servers
1.4.3.2 Fallstudie: Mit RUNRMTCMD vom System i Dateitransfer starten

1.5. Batch-Befehle
1.5.1 CWBBACK
1.5.2 CWBCFG
1.5.3 CWBCHKVER
1.5.4 CWBENV
1.5.5 CWBICONS
1.5.6 CWBLOG
1.5.7 CWBLOGON
1.5.8 CWBMPTRC
1.5.9 CWBPING
1.5.10 CWBREST
1.5.11 CWBRXD
1.5.12 CWBSVD
1.5.13 CWBVIEWD
1.5.14 CWBVIEWR
1.5.15 CWBZZTRC
1.5.16 RMTCMD
1.5.17 RFROMPCB
1.5.18 RTOPCB
1.5.18.1 Bildschirmprofile definieren
1.5.18.2 Freigabe erzeugen
1.5.18.3 Mehrfachaufruf für Bildschirme definieren

1.5.18.4 Batch-Datei editieren
1.5.18.5 Ordner für iSeries Befehle erstellen
1.5.18.6 iSeries-Dienste mit Ordner verknüpfen
1.5.19 RXFERPCB
1.5.20 WRKMSG
1.5.21 WRKSPLF
1.5.22 WRKPRT
1.5.23 WRKUSRJ
1.5.24 Fallstudie: Einen Client Access-Desktop einrichten
1.5.24.1 Bildschirmprofile definieren
1.5.24.2 Freigabe erzeugen
1.5.24.3 Mehrfachaufruf für Bildschirme definieren
1.5.24.4 Batch-Datei editieren
1.5.24.5 Ordner für iSeries-Befehle erstellen
1.5.24.6 iSeries-Dienste mit Ordner verknüpfen

1.6 Dateitransfer

1.6.1 Eigenschaften des Downloads
1.6.2 Dateitransfer: Fallstudie 1 – Übertragung von Daten zum PC
1.6.3 Dateitransfer: Fallstudie 2 – einen Batchtransfer konfigurieren
1.6.4 Dateitransfer: Fallstudie 3 – neue Inhalte während des Transfers erzeugen
1.6.5 Dateitransfer: Fallstudie 4 – mehrere Batchtransfers zusammen ausführen
1.6.6 Eigenschaften des Uploads
1.6.7 Dateitransfer: Fallstudie 5 – Datenübertragung an System i
1.6.8 Der Dateierstellungsassistent

1.7 Datendirektzugriffe
1.7.1 ODBC
1.7.1.1 Technische Merkmale der Version V5R4 und aufwärts
1.7.2 ODBC-Konfiguration: System i
1.7.2.1 RDB-Namenskonflikte
1.7.3 ODBC – Konfiguration
1.7.3.1 Der Datenquellen-Administrator
1.7.3.2 Die Datenquellen-Arten
1.7.3.3 Benutzer-Datenquellen
1.7.3.4 System-Datenquellen
1.7.3.5 Datei-Datenquellen
1.7.3.6 Das Register Treiber
1.7.3.7 Das Register Ablaufverfolgung
1.7.3.8 Das Register Verbindungs-Pooling
1.7.3.9 Das Register Info
1.7.4 ODBC-Datenquelle erstellen
1.7.4.1 System-DSN erstellen
1.7.4.1.1 Das Register Server
1.7.4.1.2 Das Register Pakete
1.7.4.1.3 Das Register Leistung
1.7.4.1.4 Das Register Sprache
1.7.4.1.5 Das Register Katalog
1.7.4.1.6 Das Register Umsetzung
1.7.4.1.7 Das Register Diagnose
1.7.4.2 Benutzer-DSN erstellen
1.7.4.2.1 Das Register Server
1.7.4.2.2 Das Register Pakete
1.7.4.2.3 Das Register Leistung
1.7.4.2.4 Das Register Sprache
1.7.4.2.5 Das Register Katalog
1.7.4.2.6 Das Register Umsetzung
1.7.4.2.7 Das Register Diagnose

1.7.4.3 Datei-DSN erstellen
1.7.4.3.1 Das Register Server
1.7.4.3.2 Das Register Pakete
1.7.4.3.3 Das Register Leistung
1.7.4.3.4 Das Register Sprache
1.7.4.3.5 Das Register Katalog
1.7.4.3.6 Das Register Umsetzung
1.7.4.3.7 Das Register Diagnose

1.8 i Access für Windows- und Office-Programme
1.8.1 Das Access für Windows Excel Add-In
1.8.1.1 Excel Add-In-Symbol erzeugen
1.8.1.2 Neuen Download definieren
1.8.1.3 Bestehenden Download verwenden
1.8.1.4 Neuen Upload definieren
1.8.2 CSV-Dateien erstellen
1.8.2.1 Der Befehl CPYTOIMPF
1.8.2.2 CSV-Dateien mit dem System i Navigator erstellen
1.8.2.2.1 Datenexporte wiederholt ausführen und bearbeiten
1.8.2.3 Daten von fremden Systemen importieren – CPYFRMIMPF
1.8.2.3.1 ASCII-Daten ins System i importieren
1.8.2.3.2 ASCII-Daten mit System i Navigator importieren
1.8.3 Excel und ODBC
1.8.4 Client Access Express und Access
1.8.4.1 Datenzugriffe
1.8.4.2 Daten importieren
1.8.4.3 Tabellen verknüpfen
1.8.4.4 Abfragen
1.8.4.4.1 Auswertungen
1.8.4.4.2 Anfügeabfragen
1.8.4.4.3 Aktualisierungsabfragen
1.8.4.4.4 Löschabfragen

1.8.5.1 Formulare
1.8.5.1.1 Dialog aufbauen
1.8.5.1.2 Funktion „Suchen“
1.8.5.1.3 Funktion „Formular beenden“
1.8.6.1 Berichte
1.8.7 Fallstudie: Daten aus Excel in System i-Datei übernehmen
1.8.7.1 Die exportierten Daten
1.8.7.2 System i-Datei erstellen
1.8.7.3 Tabellen verknüpfen
1.8.7.4 Anfügeabfrage ausführen
1.8.8 Access für Windows und Open Office
1.8.8.1 OO und ODBC
1.8.8.2 Datenbank registrieren
1.8.8.3 Mit System i-Dateien/Tabellen arbeiten
1.8.8.4 Abfragen erstellen
1.8.8.5 Formulare erstellen
1.8.8.6 Berichte erstellen
1.8.8.6.1 Fallstudie

1
IBM System i Access für Windows

System i Access für Windows ist der Nachfolger des iSeries Access. Von Version V5R4 bis Version V6R1 sind oberflächlich betrachtet nur wenige Funktionserweiterungen vorgenommen worden. Jedoch hat es unter der Oberfläche eine Reihe von Erweiterungen und Verbesserungen gegeben, die dieses Produkt über ähnliche Produkte anderer Anbieter hinausragen lässt.

Vor der Nutzung der Funktionen steht jedoch eine erfolgreiche Installation. Und zwar

- die Installation der System i Access-Schnittstelle (5722XW1),
- die Installation des System i Access für Windows (5722XE1) und
- die Installation der Client-Funktionen auf einem Windows PC.

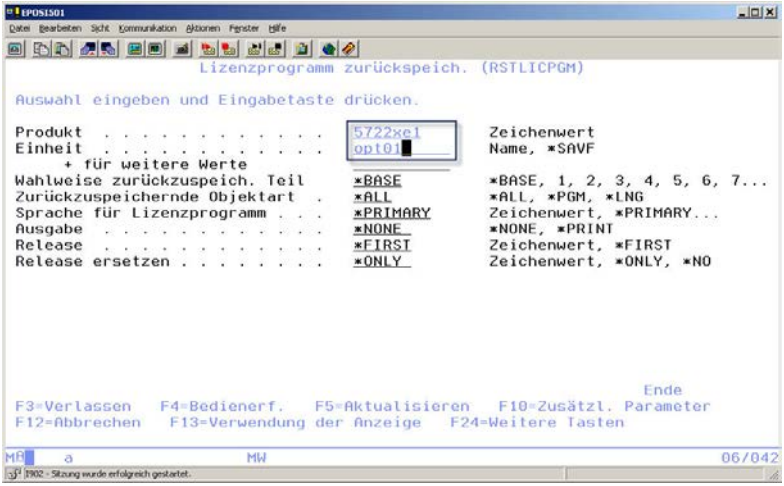
1.1 Die Installation der System i Access-Lizenzprogramme

Bevor Sie mit der Installation der System i Access-Programme beginnen, sollten Sie prüfen, auf welchem PTF-Stand sich Ihr System befindet. Erfragen Sie dazu den aktuellen CUM-PTF-Stand beim IBM Software Service oder geben Sie im Web folgende URL ein

http://www-947.ibm.com/systems/support/i/fixes/index.html

und vergleichen Sie die genannte PTF-Nummer mit der PTF-Nummer des zuletzt von Ihnen eingespielten PTF-Mediums. Verwenden Sie hierzu den Befehl WRKPTFGRP.

Nachdem dies erledigt ist, beginnt die eigentliche Installation. Mit dem Befehl RSTLICPGM installieren Sie das Lizenzprogramm 5722-XE1. Es enthält alle PC-Dateien, die für die Installation eines Clients (!) notwendig sind.

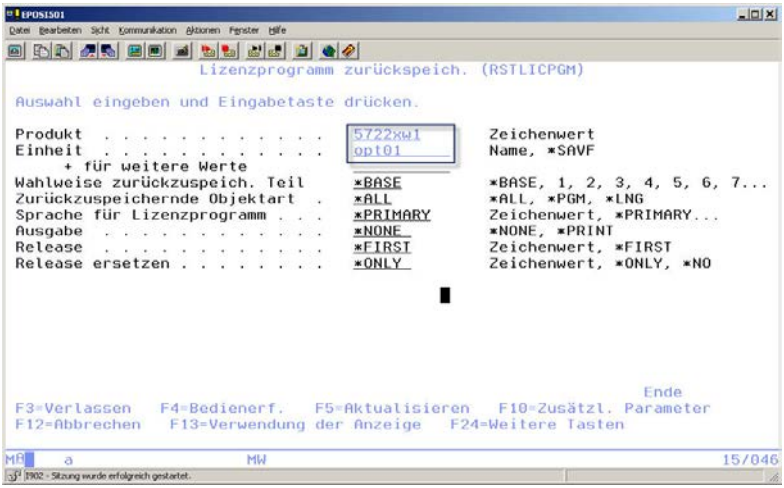


RSTLICPGM – System i Access für Windows installieren

Die Installationseinheit wurde hier mit OPT01 angegeben, da die Installation vom CD-ROM Laufwerk aus erfolgt. Überprüfen Sie den Ausgang der Installation mit dem Befehl CHKPRDOPT PRDID (5722XE1).

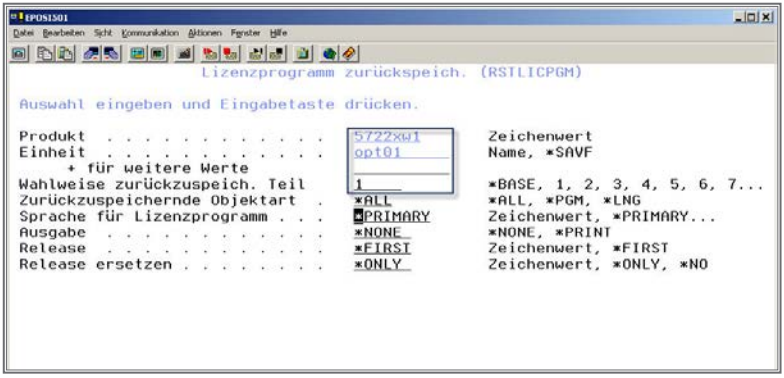
Nach der Ausführung des Befehls sollten Sie die Meldung „Mit CHKPRDOPT keine Fehler festgestellt“ in der Fußzeile Ihres System i-Bildschirms sehen.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die für diesen Client erforderliche und aktuelle (!) System i-Schnittstelle 5722-XW1 installiert haben. Sollte das nicht der Fall sein, so müssen Sie dieses Lizenzprogramm ebenfalls installieren. Verwenden Sie hierzu den Lizenzprogramm-Installationsdialog der System i oder den Befehl RSTLICPGM (Lizenzprogramm zurückspeichern).



*System i Access-Schnittstelle installieren: *BASE*

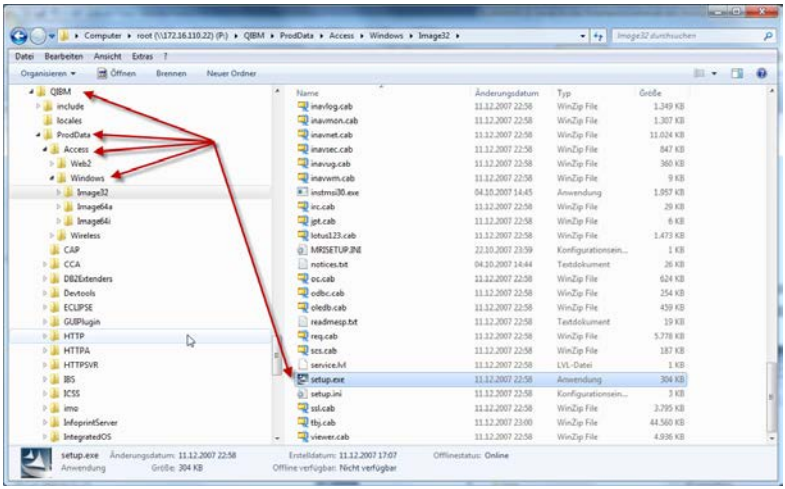
Verfahren Sie gleichermaßen mit der Komponente 1 von 5722XW1.



System i Access-Schnittstelle installieren: Komponente 1

Vergewissern Sie sich auch hier mit dem i5/OS-Befehl CHKPRDOPT, ob die Installation wirklich fehlerfrei realisiert wurde.

Die Installation des System i Access für Windows erfolgt in den folgenden Pfad des Integrated File Systems: \QIBM\ProdData\Access\Windows.



Das Installationsverzeichnis

Im Unterverzeichnis **Windows** befinden sich die **Installationsverzeichnisse**. Darunter finden Sie folgende Verzeichnisse:

- Image32
- Image64a
- Image64i

Diese Verzeichnisse enthalten Installationsimages des System i Access für Windows für die unterschiedlichen 32-bit und 64-bit Intel- und AMD-Prozessoren.

Tipp: Haben Sie Ihre System i Access-Installations-DVDs verlegt, so kopieren Sie den Inhalt des System i-Verzeichnispfads QIBM/ProdData/CA400/ /Installxxx in ein Verzeichnis Ihres PCs oder Fileservers und schon haben Sie wieder ein Installationsimage des System i Access.

Oder rufen Sie einfach Setup.exe direkt aus dem beschriebenen Pfad auf.

1.1.2 System i Access für Windows auf dem PC installieren

In der Folge werde ich die Installation und Konfiguration des IBM System i Access auf einer Windows XP Workstation beschreiben. Das bedeutet jedoch nicht, dass der System i Access nur unter diesem PC-Betriebssystem verfügbar ist. Er kann auf folgenden PC-Betriebssystemen zur Ausführung kommen:

- V5R4: Microsoft Windows 2000, XP, Windows 2003 und Vista
- V6R1: Microsoft Windows XP, Windows 2003, Vista und Windows 7

Ergänzung 20/2010

1.1.2.1 Vor der Installation

Bevor Sie mit der Installation von System i Access für Windows beginnen, sollten Sie sicherstellen, dass genügend Plattenspeicher zur Verfügung steht.

Der benötigte Plattenspeicher hängt von der gewählten Installationsmethode ab:

- Komplettinstallation: ca. 256 MB
- PC5250-Benutzer: ca. 27 MB
- Angepasst: variiert je nach installierten Funktionen

Unten sehen Sie eine Tabelle, die die technischen Voraussetzungen für die Installation von System i Access für Windows beschreibt:

Betriebssystem	System i Access für Windows	System i Access für Windows mit System i Navigator
»Windows 2000«	Pentium 133 MHz und mindestens 64 MB	Pentium 850 MHz (Minimum) und mindestens 256 MB (512 MB empfohlen)
Windows XP Professional	Pentium 233 MHz und mindestens 128 MB	Pentium 850 MHz und mindestens 256 MB (512 MB empfohlen)
Windows XP Professional, x64 Edition	Jede durch Windows XP Professional, x64 Edition, unterstützte Zentraleinheit und mindestens 256 MB Arbeitsspeicher	1 GHz und 512 MB Arbeitsspeicher
Windows XP Tablet	300 MHz und 256 MB Arbeitsspeicher	1 GHz und 512 MB Arbeitsspeicher
»Windows Vista Business, Enterprise oder Ultimate (32-Bit-Editionen)«	Zentraleinheit mit 1 GHz und 1 GB Arbeitsspeicher	Zentraleinheit mit 1 GHz und 1 GB Arbeitsspeicher
»Windows Vista Business, Enterprise oder Ultimate (64-Bit-Editionen)«	Zentraleinheit mit 1 GHz und 1 GB Arbeitsspeicher	Zentraleinheit mit 1 GHz und 1 GB Arbeitsspeicher (Itanium-Prozessor wird nicht unterstützt)
Windows Server 2003 (32-Bit-PC)	Pentium 133 MHz und mindestens 128 MB	Pentium 850 MHz und mindestens 256 MB (512 MB empfohlen)
Windows Server 2003 (x64-Editionen)	Pentium 733 MHz und mindestens 192 MB	Pentium 850 MHz und mindestens 256 MB (512 MB empfohlen)

Installationsvoraussetzungen (Quelle: IBM i Information Center)

Die Tabelle zeigt Ihnen, dass ein heutiger „Standard"-Rechner ausreicht, um System i Access für Windows zu installieren.

1.1.2.2 Die IBM System i Access PC-Installation

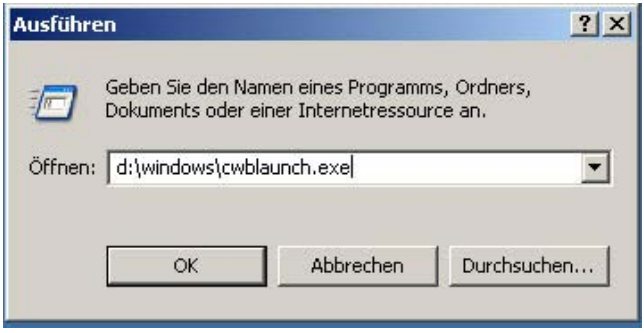
Die Installation des System i Access auf Ihrem PC ist ein einfacher, sich selbst steuernder Windows-Dialog. Für diese Beispielinstallation habe ich eine virtuelle Maschine mit einem 3.2 GHz Intel-Prozessor, 1024 MB Hauptspeicher, einer 30 GB Festplatte, einem DVD-Laufwerk und Windows XP als Betriebssystem ausgewählt.

Legen Sie die CD in das entsprechende Laufwerk, z. B. Laufwerk D:

Über die Windows-Startleiste gehen Sie dann in die Menüoption „Ausführen“.

In das daraufhin erscheinende Pop-Up Fenster geben Sie ein: D:\Windows\cwblaunch.exe

Wichtig: Das Programm CWBLAUCH.EXE analysiert die technischen Voraussetzungen und wählt aus den verschiedenen Installationsimages (32-bit bzw. 64-bit) das für Ihren PC passende Image aus.



Start der IBM System i Access für Windows-Installation

Abweichend von allen früheren Versionen des System i Access wird jetzt der standardmäßige Windows MSI-Installer aufgerufen, der den gesamten Installationsprozess steuert.

Sollten Sie bereits die Vorgängerversion des System i Access installiert haben, so erscheint in einem Popup-Dialog die Anfrage, ob Sie beabsichtigen, die alte Version des System i Access zu aktualisieren. Bejahen Sie diese Frage gegebenenfalls. In diesem Fall wird die alte Version des System i Access für Windows durch den neuen System i Access ersetzt. Es werden jedoch alle Konfigurationswerte, die aus der älteren Version übernommen werden können, im neuen Client beibehalten.

Die Installation beginnt mit der Abfrage der Sprache, die bei den Installationsdialogen verwendet werden soll.

Sprache auswählen

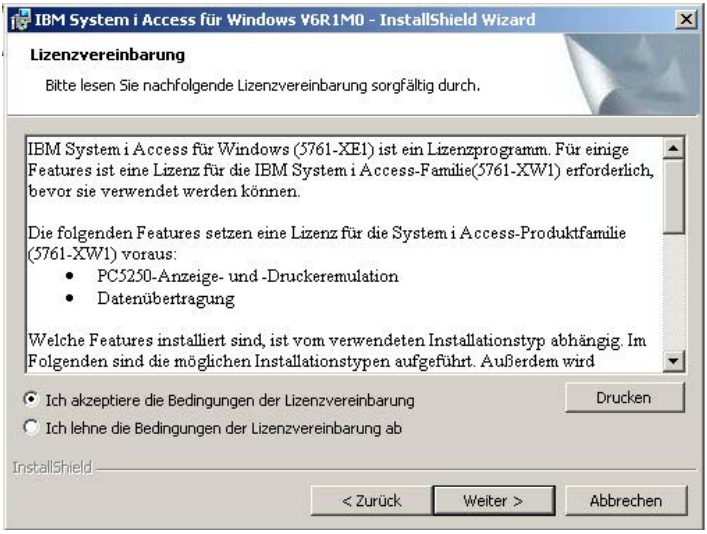
Bemerkenswert ist an dieser Stelle, dass auf den Installations-DVDs sämtliche Sprachversionen des System i Access ausgeliefert werden, so dass Sie unabhängig von der verwendeten Primärsprache und den installierten Sekundärsprachen Ihres Systems jede ausgelieferte Sprachversion auf einem Client installieren können.

Beginnen Sie die Installation mit „OK“.

Es erscheint der Begrüßungsbildschirm, den Sie mit dem Knopf „Weiter“ bestätigen.

Willkommen

Bevor die eigentliche Installation beginnt, erscheint der Lizenzrechtbildschirm.



Lizenzinformationen

Lesen Sie die Lizensierungsangaben durch und akzeptieren Sie diese.

Jetzt wird der Pfad abgefragt, in den System i Access für Windows installiert werden soll.

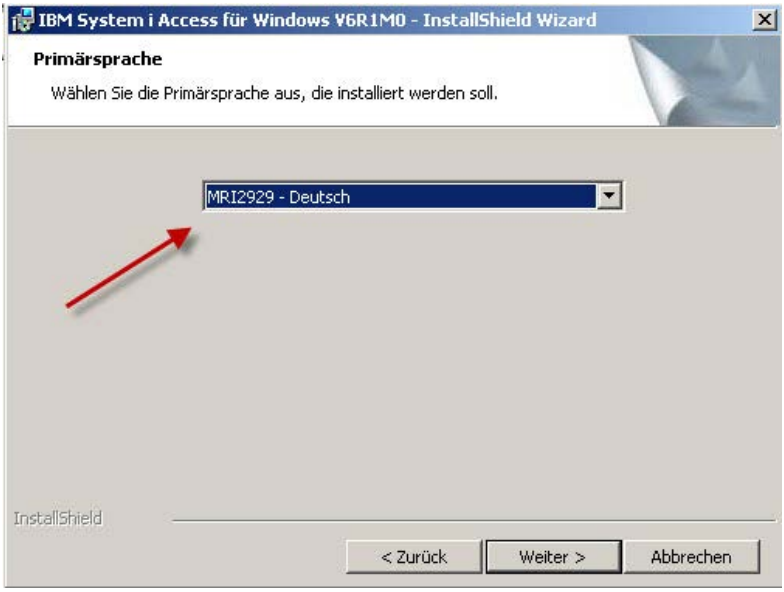
Als Standard wird IBM System i Access in das Verzeichnis D:\programme\ibm\System i Access installiert.

Zielverzeichnis auswählen

Diese Grundeinstellung kann von Ihnen jedoch überschrieben werden, indem Sie den Button „Ändern“ drücken und dann selbst ein Installationsverzeichnis benennen.

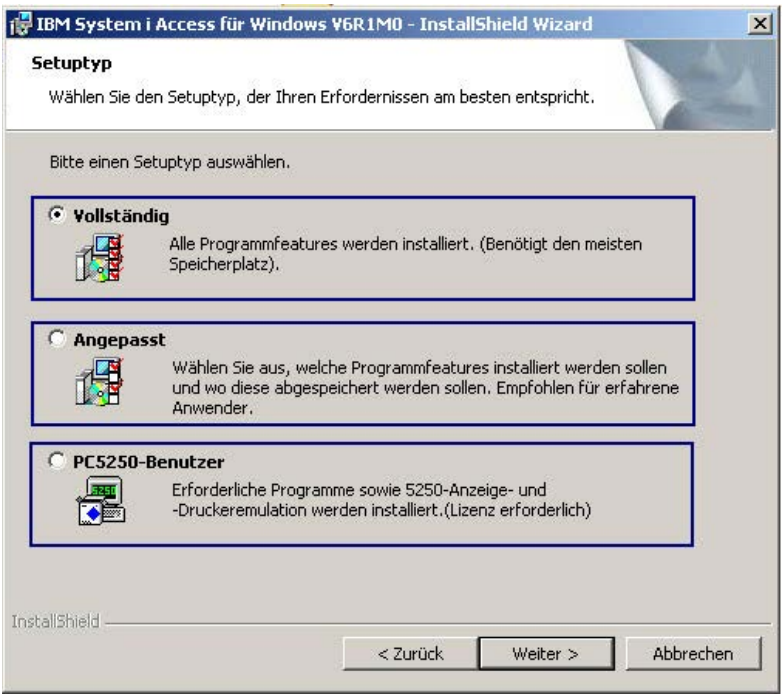
Ich habe es beim Standard belassen.

Danach wählen Sie die Primärsprache des zu installierenden Clients aus.



Primärsprache auswählen

Der nächste Bildschirm fragt Sie nach der Installationsmethode. Die möglichen Installationsmethoden unterscheiden sich im Umfang der zu installierenden Funktionsmodule.

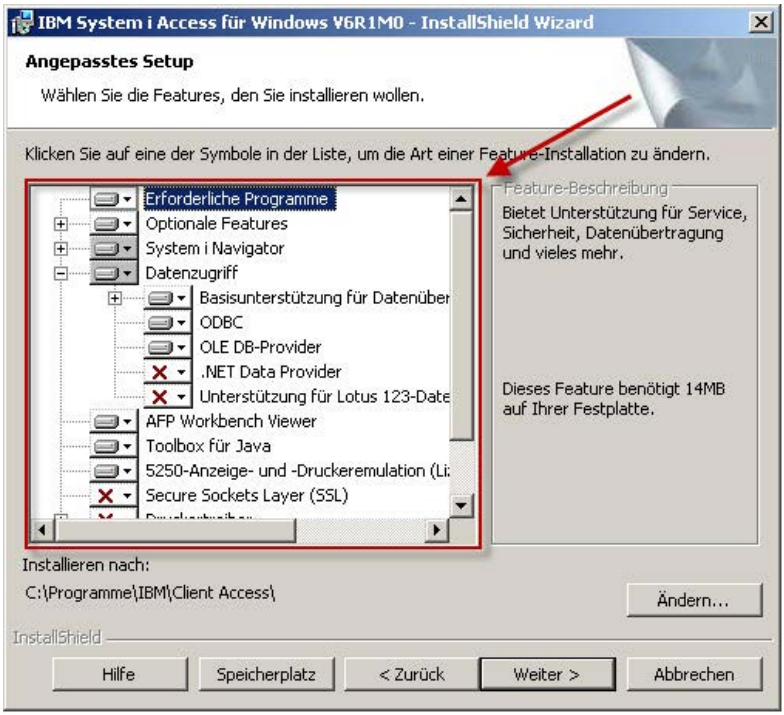


Die Installationsmethoden

PC5250-Benutzer: Installiert die Mindestunterstützung, die für die Druckeremulation und für PC5250 benötigt wird. Bei dieser Option werden die folgenden Komponenten installiert:

- Erforderliche Programme für System i Access
- 5250-Anzeige- und Druckeremulation
- Basisunterstützung für PC5250 (Standardmäßig wird die Version verwendet, die der Zeichenumsetztabelle auf Ihrem PC entspricht. Für jede Sprache gibt es eine Zeichenumsetztabelle.)
- PDF/PDT-Dateien für die Standardversion von PC5250 (eine pro Sprache)
- PC5250-Schriftarten

Angepasst: Sie können die Funktionsmodule, die installiert werden sollen, selbst auswählen.



Komponentenauswahl

Vollständig: Installiert alle Komponenten von System i Access. Bei einer Installation des Typs „Vollständig“ werden die folgenden Komponenten installiert:

- erforderliche Programme für System i Access
- optionale Features
- Verzeichnisaktualisierung
- eingehender ferner Befehl
- Online-Benutzerhandbuch für System i Access

- Datenzugriff
  - Datenübertragung
  - Basisunterstützung für Datenübertragung
  - Excel-Add-In für Datenübertragung
  - WK4-Dateiunterstützung für Datenübertragung
  - ODBC
  - OLE DB-Unterstützung
  - ADO .Net Datenprovider
- Secure Socket Layer (SSL)
- System i Navigator
  - Basisunterstützung für System i Navigator
  - Basisoperationen
  - Jobverwaltung
  - Systemkonfiguration
  - Netzwerk
  - Sicherheit
  - Benutzer und Gruppen
  - Datenbank
  - Dateisysteme
  - Multimedia
  - Sicherung
  - Anwendungsentwicklung
  - Management Central
  - Anwendungsverwaltung
- AFP Workbench Viewer
- Druckertreiber
  - AFP-Druckertreiber
  - SCS-Druckertreiber

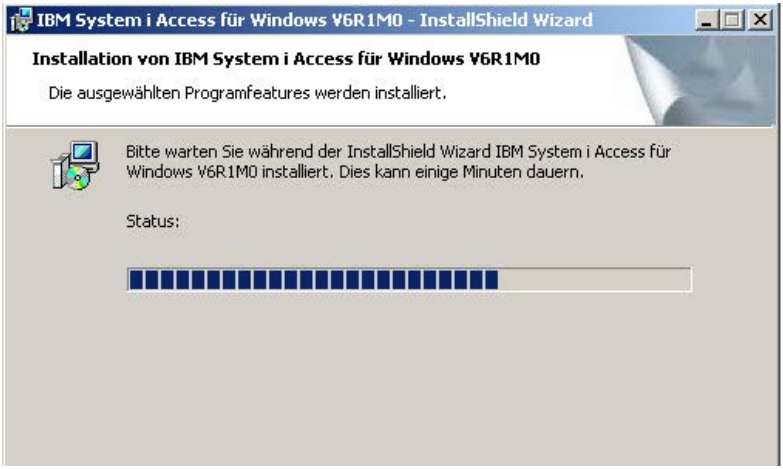
- Operations Console
- System i Access Toolkit
- Visual Basic-Assistenten
- Header, Bibliotheken und Dokumentation
- System i Java Toolbox
- 5250-Anzeige- und Druckeremulation
- Basisunterstützung für PC5250 (Standardmäßig wird die Version verwendet, die der Zeichenumsetztabelle auf dem PC des Benutzers entspricht. Für jede Sprache gibt es eine Zeichenumsetztabelle.)
- PDF/PDT-Dateien für die Standardversion von PC5250 (eine pro Sprache)
- PC5250-Schriftarten (nur für Sprachen mit Einzelbytezeichensatz)

Ich wähle hier die vollständige Installation, so dass alle oben angezeigten Komponenten auf meinen Windows PC installiert werden.

Mit der Bestätigung des folgenden Dialogs beginnt die Installation.

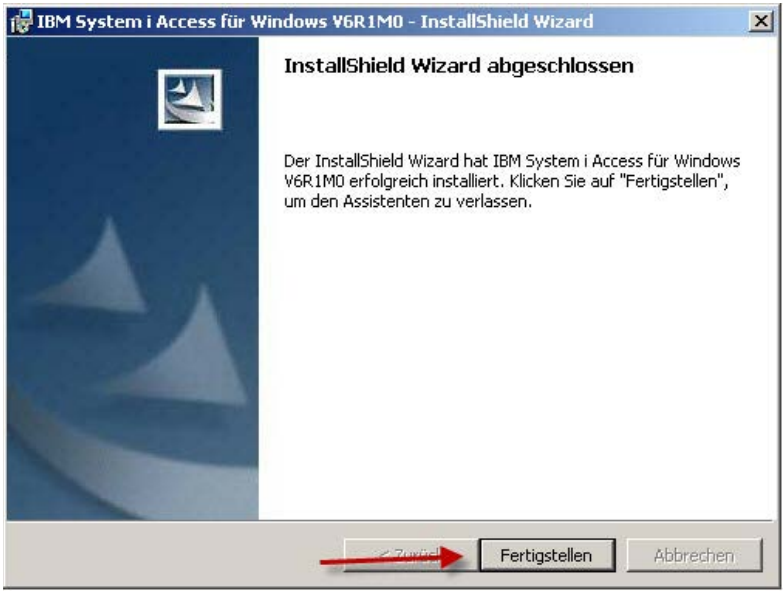
Beginn der Installation

Danach erscheint eine Fortschrittsanzeige.



Ausgewählte Komponenten überprüfen

Nach einigen Minuten (ca. 5) ist die Installation beendet.



Ende der Installation

Zu guter Letzt werden Sie aufgefordert, Ihren PC nach Abschluss aller Kopiervorgänge neu zu starten.

Den Windows Client neu starten

Nach dem Neustart des Systems können Sie vom Desktop des Windows PCs aus die Programmgruppe System i Access öffnen.

Die IBM System i Access-Programmgruppe

Hier sehen Sie die System i Access-Programmgruppe nach der vollständigen Installation. Folgende Funktionen verbergen sich hinter den einzelnen Symbolen:

	Eine Textdatei, die Installationshinweise beschreibt. **Unbedingt lesen!**
	Eine Textdatei, die Hinweise zur Service Pack-Installation enthält. **Unbedingt lesen!**

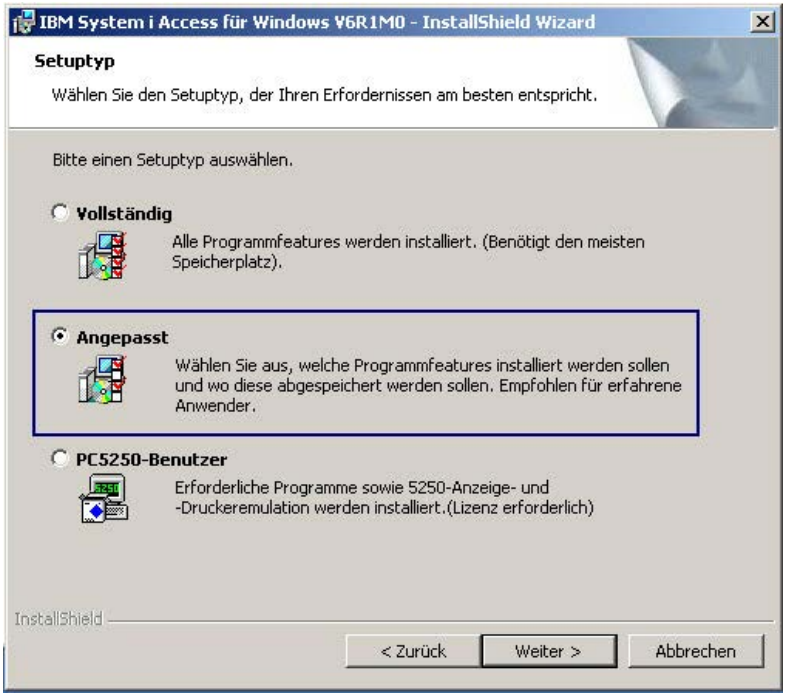
Emulation	Ordner der Bildschirmemulation PC5250
Service	Ordner für Diagnosetools und Service Pack-Installation
AFP Workbench Viewer	AFP Workbench Viewer. Ein Programm, um AFPDS-Ausgaben lokal anzuzeigen, und um APF-Objekte zu erstellen.
Operations Console	Bildschirmemulation für den Aufbau einer System i-Systemkonsole. Besitzen Sie eine System i ohne Twinaxdatenstationseinheit bzw. ohne HMC, so kann mit Hilfe dieser Funktion eine PC-basierte Systemkonsole erzeugt werden.
System i Navigator	Aufruf des System i Navigators. Dieses Icon sollten Sie zusätzlich auch auf dem Windows Desktop finden.
iSeries Access für Windows - Eigenschaften	Die Grundeinstellungen des System i Access bearbeiten.
Datenübertragung an System i	Filetransfer zur System i
Datenübertragung von System i	Filetransfer von der System i

Programmierer-Toolkit	Programmierertools und Headerdateien für Programmierer
Benutzerhandbuch	Das Online-Benutzerhandbuch, das gegenüber seinen Vorgängern deutlich verbessert wurde.
IBM Key Management	Schlüsselverwaltung, falls Sie sichere Verbindungen (SSL) aufbauen wollen.
ODBC-Verwaltung	Der ODBC-Administrator. Konfiguration von ODBC-Datenquellen für den Online-Zugriff auf DB2/400
Selektive Installation	Nachinstallation von System i Access-Komponenten, sofern Sie nicht die vollständige Installation gewählt haben.
Verzeichnisaktualisi... starten	System i Access-Aktenkofferfunktion ausführen
Verzeichnisaktualisi...	System i Access-Aktenkofferfunktion konfigurieren
Internetinformationen	Wichtige Links ins Web, z. B. Zugriff auf die Service Pack Homepage
Startassistent	Startassistent, der Links zum Online-Handbuch und zum i Information Center enthält.

1.1.2.3 Die selektive Installation

Die angepasste Installation des System i Access für Windows ermöglicht Ihnen eine sehr feine Abstimmung der System i Access-Funktionen auf die Bedürfnisse eines Benutzers bzw. die Anforderungen seines Arbeitsplatzes.

Der Installationsdialog ermöglicht Ihnen die Angabe eines Installationstyps.



Auswahl des Installationstyps

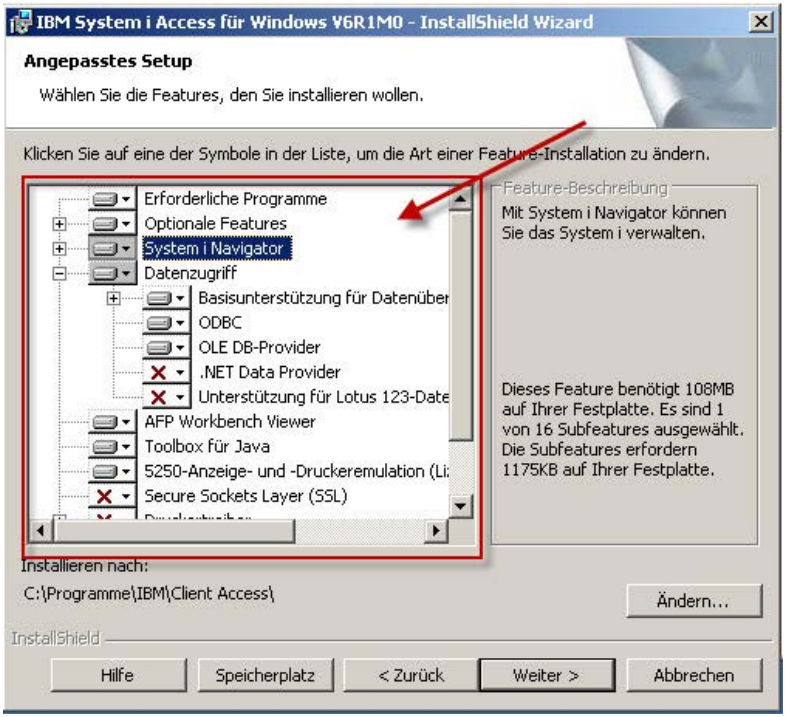
Die hier sichtbaren Buttons stellen die derzeit interaktiv abrufbaren Installationstypen dar.

- vollständig
- angepasst
- PC5250-Benutzer

Diese Bezeichnungen sprechen für sich selbst und bedürfen meines Erachtens keiner Erläuterung. Da wir in diesem Abschnitt die angepasste Installation besprechen, werde ich jetzt den „Angepasst"-Dialog anfordern.

Dieser Dialog folgt mittlerweile den allgemeinen Anforderungen von Installationsdialogen. Programmfunktionen werden in Haupt- und Subkomponenten unterteilt und als Verzeichnisbaum dargestellt.

Haupt- und Subkomponenten können in die Installation durch Aktivieren des Submenüeintrags einbezogen bzw. durch Nicht-Setzen ausgeschlossen werden. Wird nur ein Teil der Subkomponenten für eine Hauptkomponente angewählt, so wird das Häkchen für die Hauptkomponente grau hinterlegt. Einfach formuliert: Ist das Häkchen für eine Hauptkomponente grau hinterlegt, so sind nicht alle Subkomponenten dieser Hauptkomponente ausgewählt worden.



Komponentenauswahl 1

Haupt- und Subkomponenten können in die Installation durch Aktivieren eines Submenüeintrags einbezogen bzw. ausgeschlossen werden.

Komponentenauswahl 2

Drei Verarbeitungsmöglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- „Dieses Feature ...“: Nur die angewählte Funktion wird installiert.
- „Dieses Feature und alle Subfeatures ...“: Alle Unterfunktionen einer Hauptfunktion werden installiert.
- „Dieses Feature wird nicht ...“: Die angewählte Funktion wird nicht installiert.

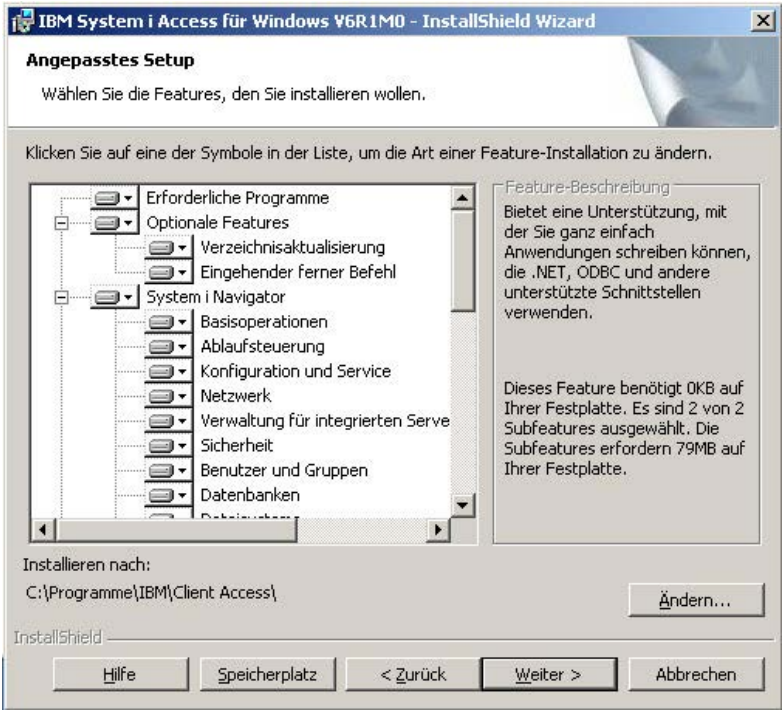
Wird nur ein Teil der Subkomponenten für eine Hauptkomponente angewählt, so ist die Hauptkomponente grau hinterlegt.

Sie sehen, dass in diesen Dialogen bereits einige Haupt- und Subkomponenten ausgewählt wurden. Die hier gezeigten Auswahlen entsprechen einer Standard-Installation.

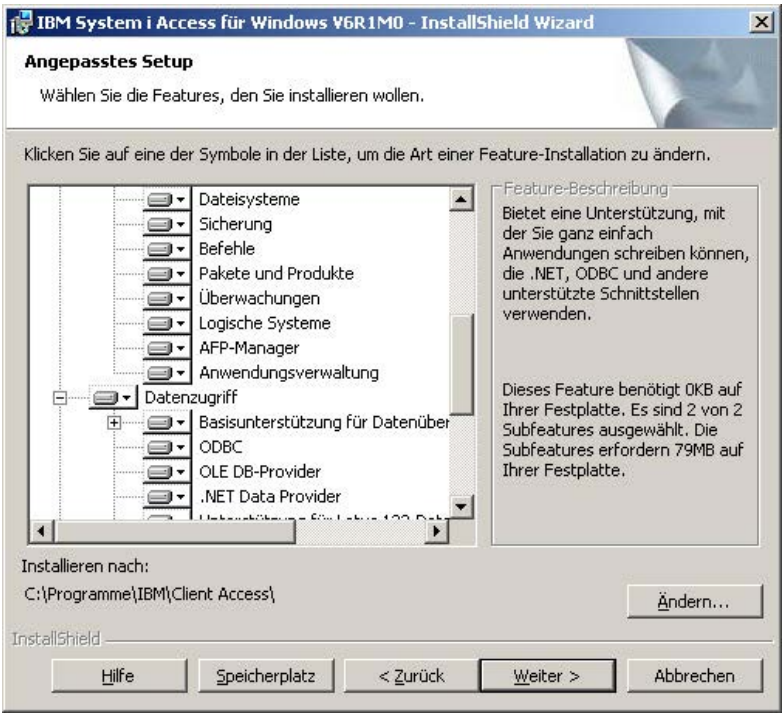
Sie sehen hier ebenfalls, dass nur Teile der Hauptkomponente System i Navigator für die Installation markiert wurden. Deshalb ist das Verzeichnis für den System i Navigator grau hinterlegt.

Außerdem wird die Objektgröße jeder Haupt- bzw. Subkomponente angezeigt und darüber hinaus der Gesamtspeicherbedarf der gewählten Installation sowie der noch verfügbare Speicher auf der Platte des PCs.

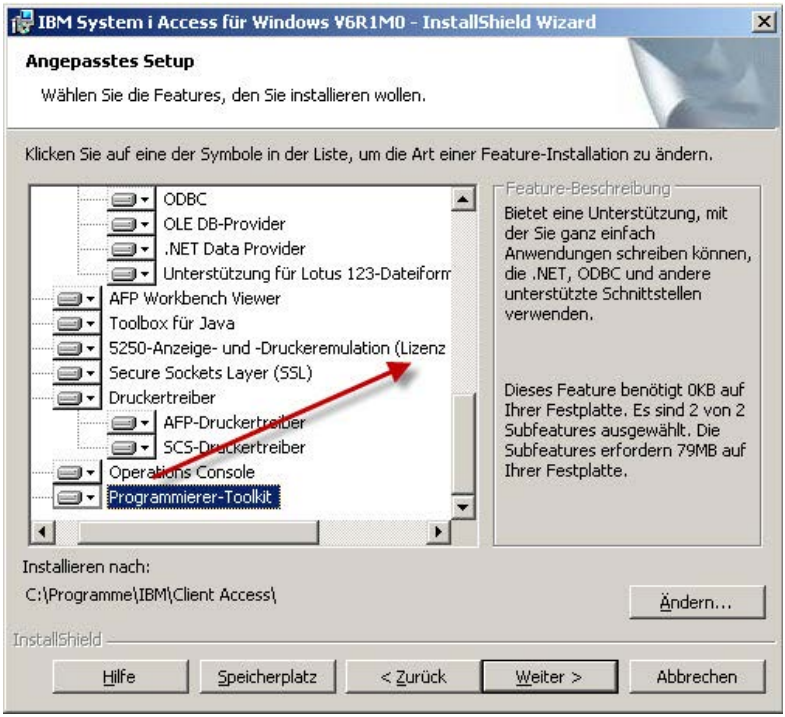
Der Vollständigkeit halber habe ich Ihnen die Anzeige aller weiteren anwählbaren Komponenten beigefügt.



Komponentenauswahl 3

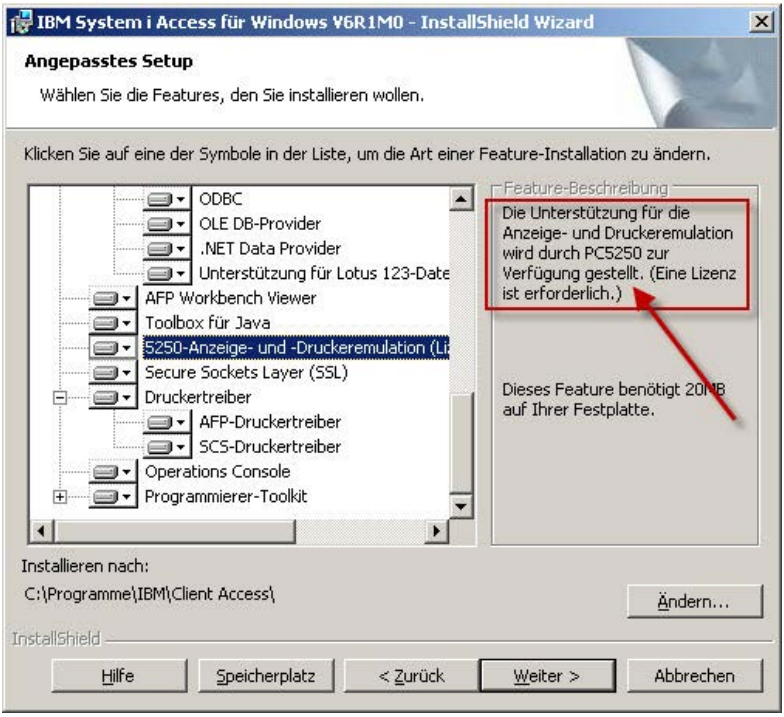


Komponentenauswahl 4



Komponentenauswahl 4

Beachten Sie die Klammer „Lizenz erforderlich“ in den Dialogen. Hier markierte Komponenten bedürfen des Erwerbs einer entsprechenden Softwarelizenz.



Komponentenauswahl 5

1.1.2.3.1 Fallstudie

Zur Verdeutlichung des soeben Dargestellten werden wir jetzt am Beispiel einer Fallstudie die einzelnen Arbeitsschritte durchgehen, um eine angepasste Installation durchzuführen.

Für einen Arbeitsplatz sollen folgende Funktionen des System i Access aufgebaut werden:

1. Möglichkeit der Verbindungsaufnahme
2. Bildschirmemulation mit emulierten Druckern

   Für die Druckfunktionen kommen IBM-Drucker zum Einsatz, die Advanced Function Printing (AFP) unterstützen.
3. Dateitransfer

   Die Anwender nutzen Microsoft Excel und wollen Dateitransfers direkt aus Excel heraus aufrufen.
4. ODBC

   Direktzugriffe auf System i-Dateien
5. System i Navigator-Basisfunktionen

   mit Nachrichten arbeiten

   mit Druckausgaben arbeiten

   mit Druckern arbeiten

Ergänzung 20/2010

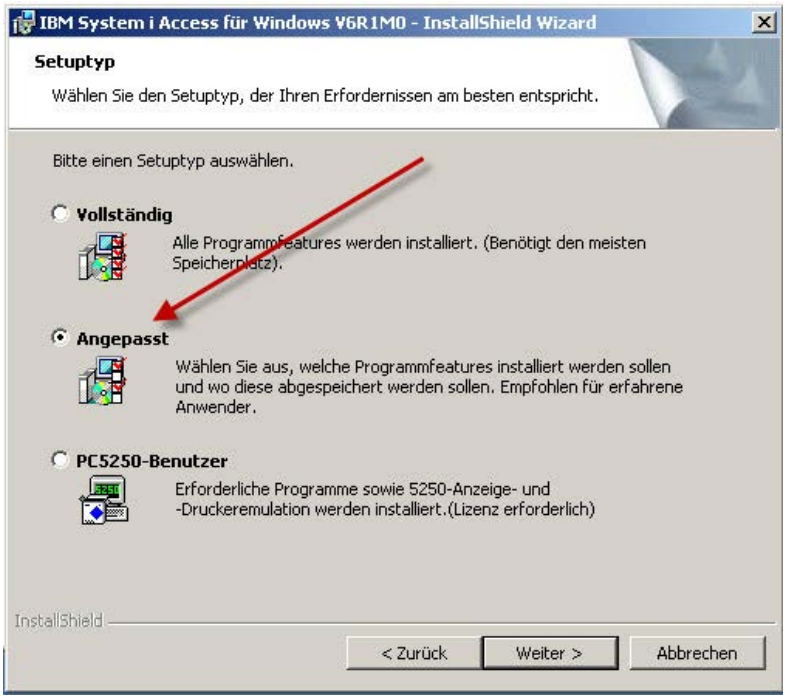
Ich starte die Installation, indem ich von der Installations-CD das Programm SETUP.EXE im Verzeichnis „Express“ aufrufe.

Zunächst bestimme ich den Installationspfad für meinen System i Access für Windows.

System i Access für Windows: Installationsverzeichnis

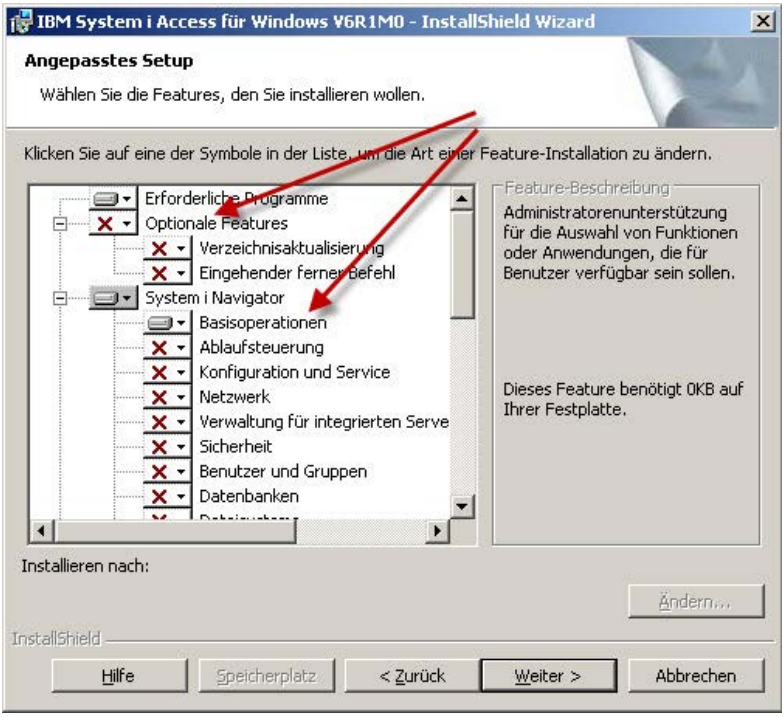
Da auf meinem PC alle Programme auf dem Laufwerk C: gespeichert werden, übernehme ich den Standardpfad.

An geeigneter Stelle wähle ich den Installationstyp „Angepasst“ aus.



Auswahl des Installationstyps

Jetzt erfolgt die Auswahl der einzelnen Komponenten:

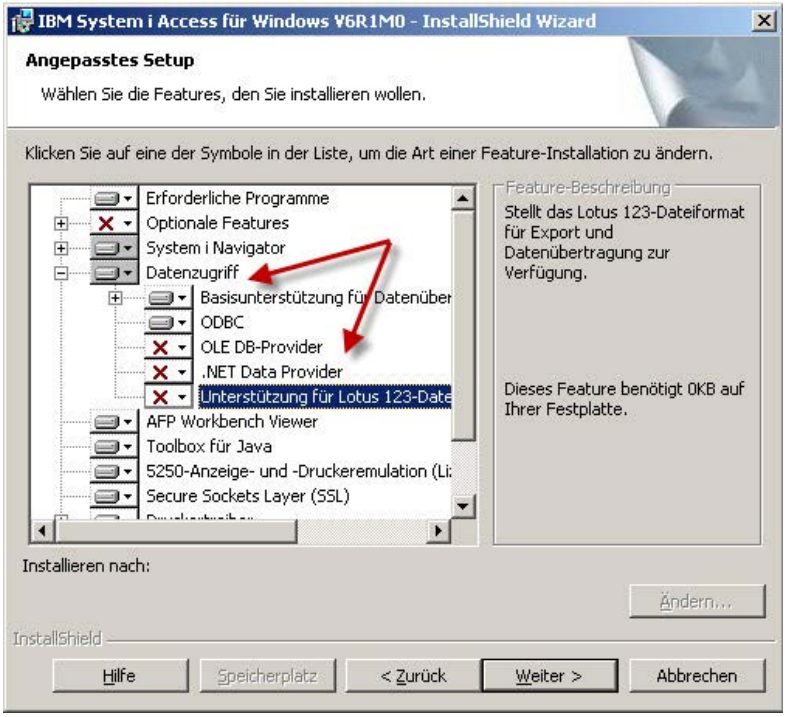


System i Navigator-Komponenten

Zuerst habe ich die Komponente „Von System i Access benötigte Programme“ ausgewählt. Um diese Komponente komme ich nicht herum, da hierüber alle Komponenten ausgewählt werden, die für den Verbindungsaufbau vom System i Access für Windows zum System i benötigt werden.

Danach habe ich noch die für den System i Navigator benötigten Komponenten ausgewählt.

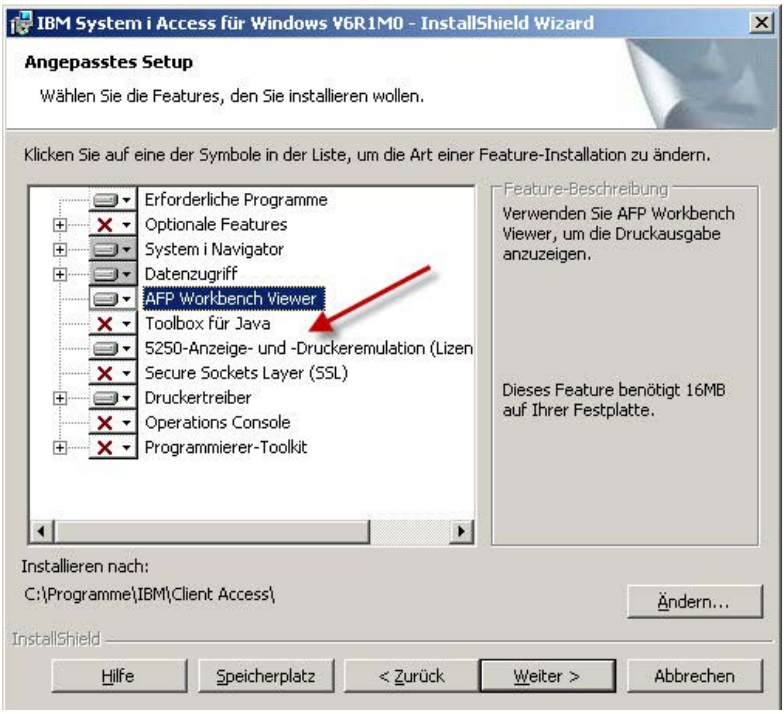
Im folgenden Dialog sehen Sie die Auswahl der Dateitransfer- und ODBC-Komponenten.



File-Transfer-Komponenten

Da ich die verschiedenen, oben angegebenen Datenprovider nicht zur Installation ausgewählt habe, ist die Hauptkomponente Datenübertragung grau hinterlegt.

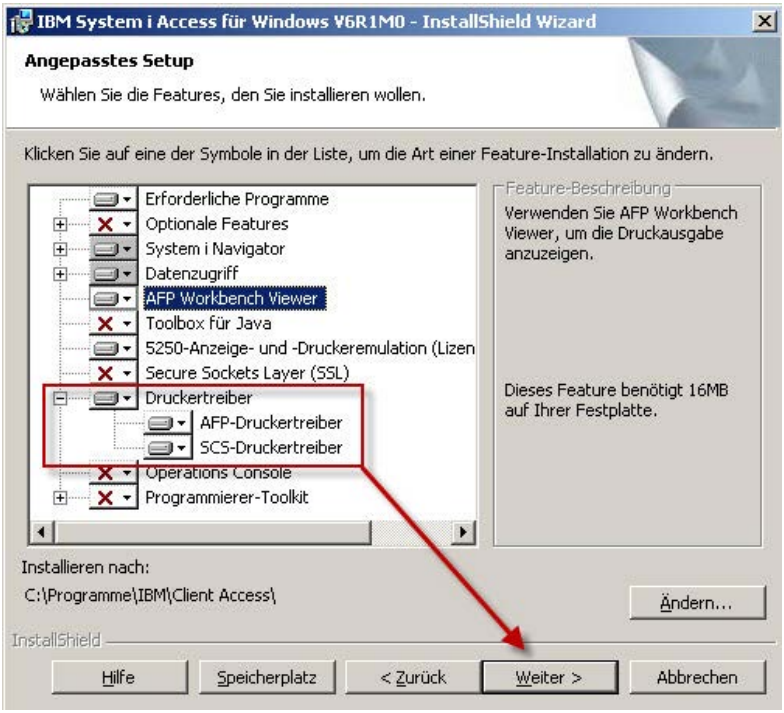
Jetzt erfolgt die Auswahl der Emulationskomponenten.



Bildschirm- und Druckeremulation

Auch hier werden nicht alle Komponenten ausgewählt.

Jetzt bleibt lediglich der Punkt Druckertreiber zur Bearbeitung übrig.



Druckertreiber

Ich wähle hier die Hauptkomponente Druckertreiber komplett an, so dass alle Advanced Function Printing- (AFP) und SCS-Druckertreiber für IBM-Drucker als Funktionsumfang des System i Access für Windows mitinstalliert werden.

Ich beende den Komponentenauswahldialog mit „Weiter“, so dass alle markierten Komponenten installiert werden.

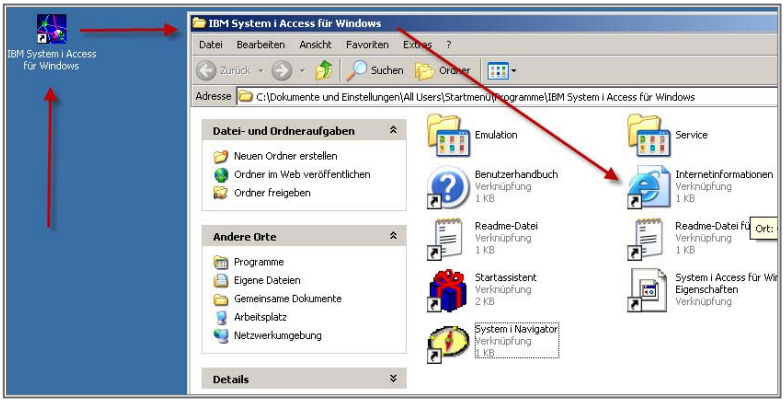
1.1.2.4 Service Packs

Nach der Installation sollten Sie das aktuelle Service Pack für System i Access für Windows einspielen. Neben der jeweils aktuellen Version des Service Packs finden Sie im Internet auch ältere PTFs – für den Fall, dass Sie mit einer älteren Accessversion arbeiten.

Achtung: IBM Access für Windows ohne installierte Service Packs zu verwenden, ist nicht zu empfehlen, da eine Reihe von Access-Funktionen erst nach Installation des Service Packs fehlerfrei ausgeführt werden können.

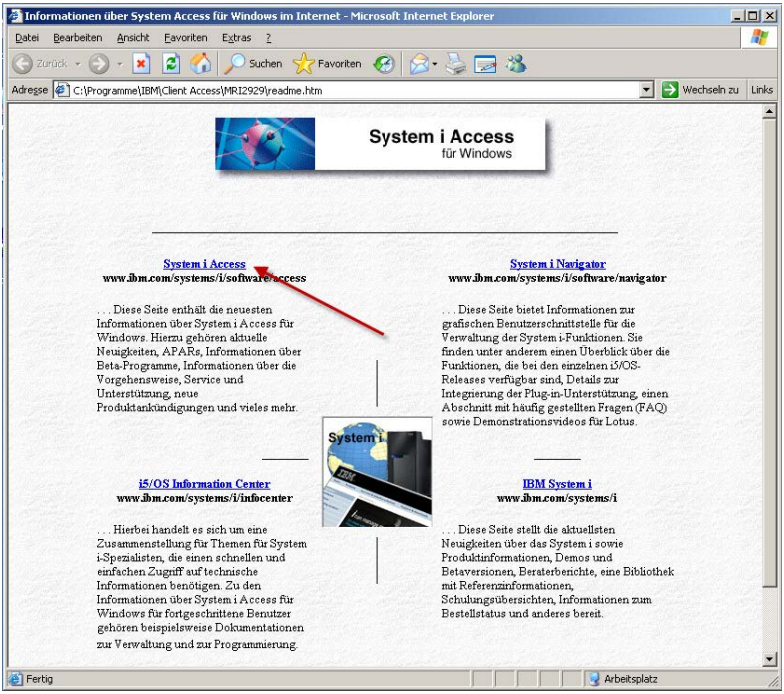
Wichtig: Service Packs sind grundsätzlich kumulativ. Haben Sie in der Vergangenheit die Installation eines Service Packs vergessen, so reicht es, das aktuelle zu installieren.

Um die Service Packs im Internet zu finden, öffnen Sie einfach die Programmgruppe System i Access für Windows.



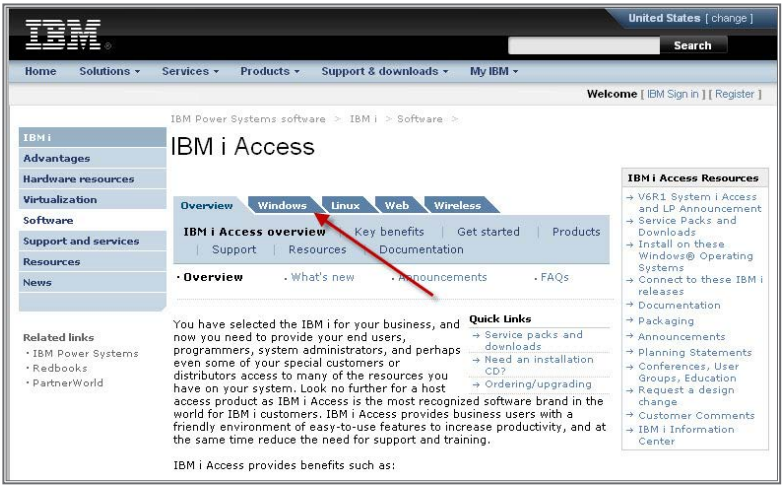
Internetinformationen

Starten Sie den Link „Internetinformationen“ und Sie sehen folgende Seite in Ihrem Browser:



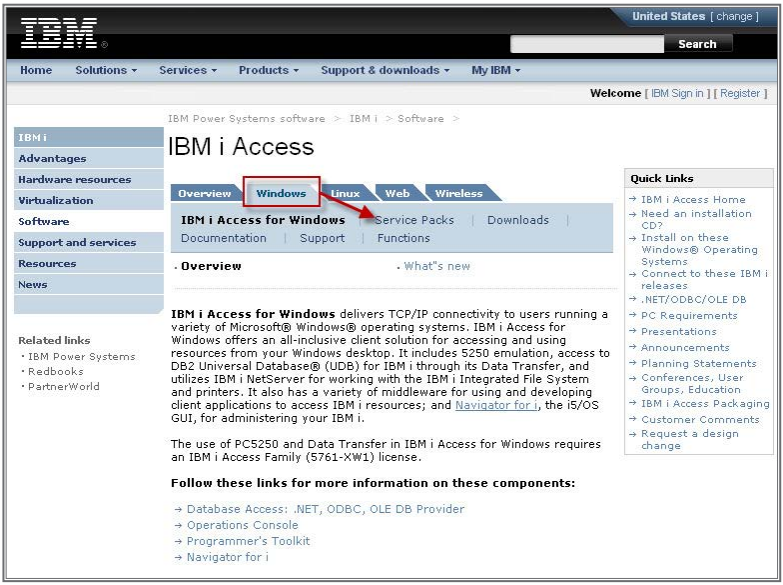
Link zur Access Homepage

Folgen Sie jetzt dem Link „System i Access“ und die entsprechende Homepage wird angezeigt.



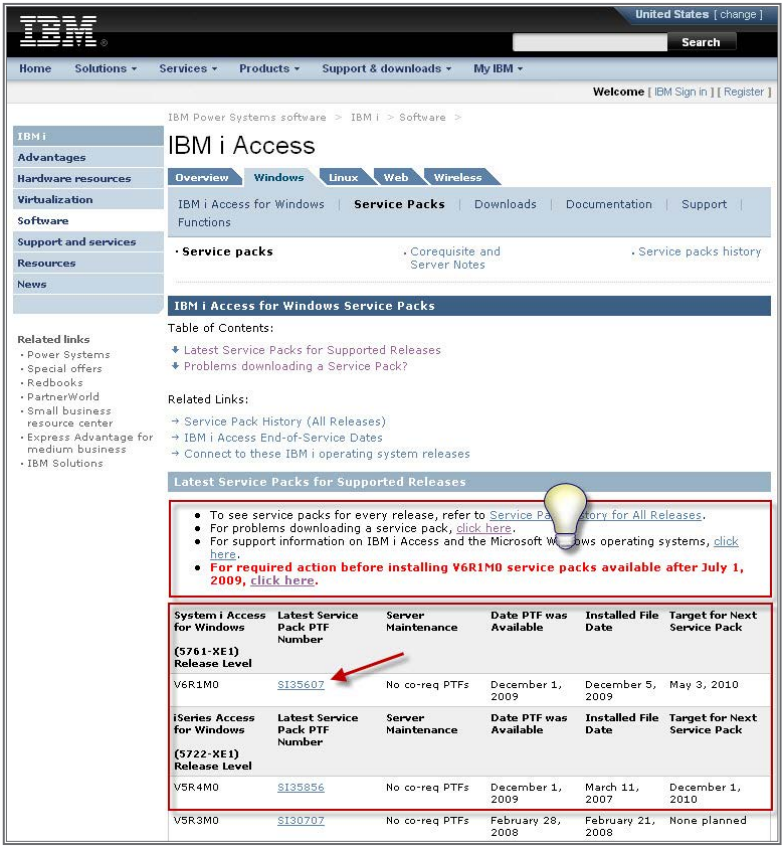
IBM i Access Homepage

Jetzt klicken Sie auf den Reiter „Windows“.



Link zu Service Packs 1

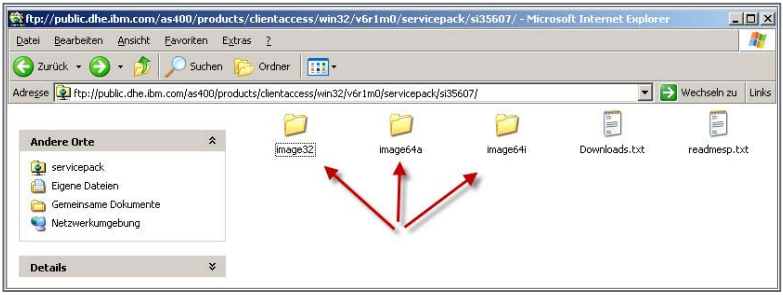
Klicken Sie jetzt auf den bezeichneten Link „Service Packs“.



Link zu Service Packs 2

Achtung: Achten Sie darauf, ob es für die Installation des aktuellen Service Packs Vorbedingungen gibt, die Sie zu erfüllen haben.

Ansonsten klicken Sie auf den Link zum entsprechenden Service Pack Download.

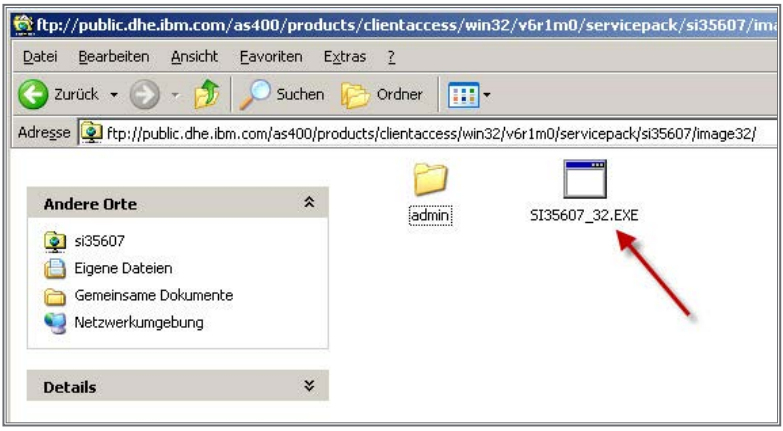


Ordner für Images

Jetzt sehen Sie, dass für jede Architekturvariante entsprechende Service Packs hinterlegt wurden.

Folgen Sie dem für Ihre Installation passenden Link.

Tipp: Lesen Sie beide Dateien „Download.txt“ und „readmesp.txt“. Sie enthalten wichtige Informationen zur Installation von Service Packs.

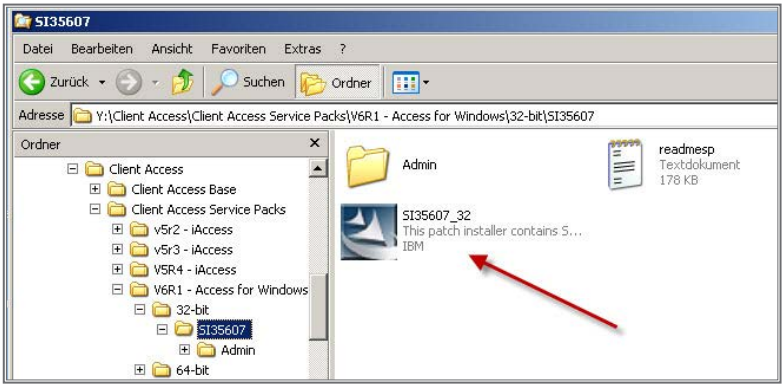


Das Service Pack herunterladen

Mit einem Doppelklick auf die gezeigte exe-Datei laden Sie das Service Pack herunter. Speichern Sie diese Datei auf Ihrem Arbeitsplatz-PC oder auf einem File Server Ihres Unternehmens.

Der Ordner Admin enthält ein Administrationswerkzeug mit dem Namen Update.exe, dem wir uns später zuwenden werden.

Ich habe das Service Pack auf unseren Fileserver heruntergeladen.

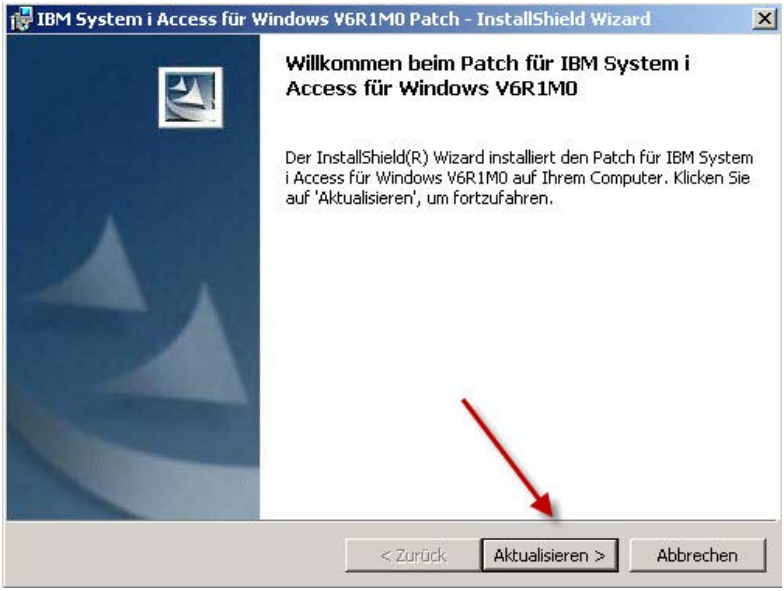


Service Pack installieren

Mit einem Doppelklick auf die angezeigte Datei beginnt der Installationsvorgang für das Service Pack. Zuerst wird das Service Pack in ein temporäres Verzeichnis entpackt.

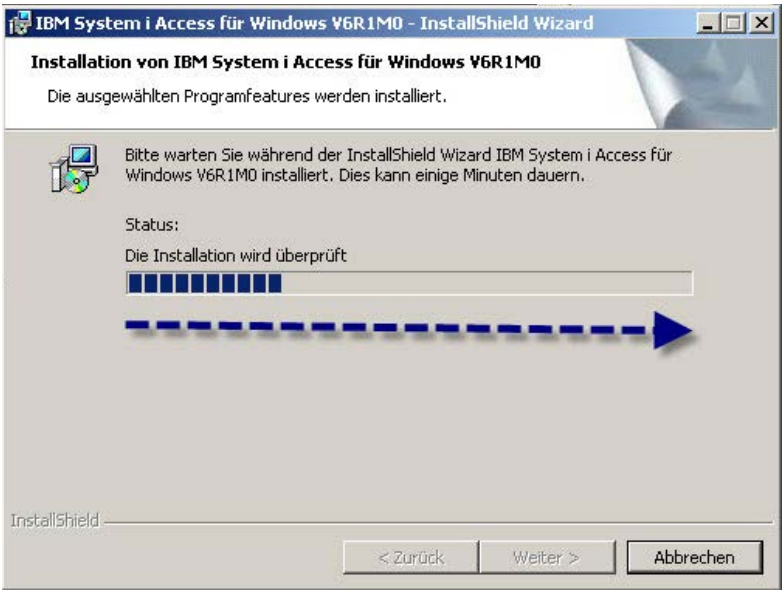
Service Pack entpacken

Nachdem dieser Arbeitsschritt erfolgreich beendet wurde, wird der Willkommen-Dialog angezeigt.


IBM System i Access für Windows V6R1M0 Patch - InstallShield Wizard
Willkommen beim Patch für IBM System i Access für Windows V6R1M0
Der InstallShield(R) Wizard installiert den Patch für IBM System i Access für Windows V6R1M0 auf Ihrem Computer. Klicken Sie auf 'Aktualisieren', um fortzufahren.
< Zurück
Aktualisieren >
Abbrechen

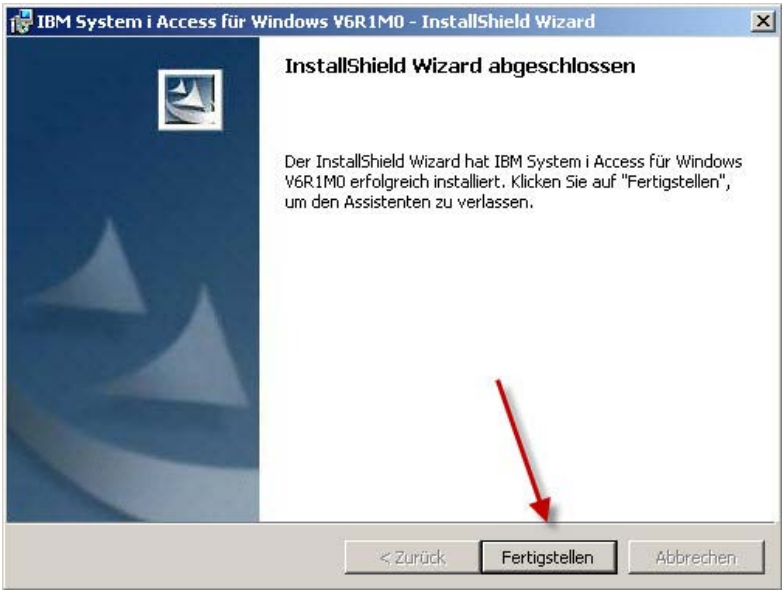
Willkommen

Bestätigen Sie diesen Dialog mit „Aktualisieren“ und der Updatevorgang beginnt.



Update beginnt

Kurze Zeit später wird der Fertigstellen-Dialog angezeigt.



Update beendet

Jetzt müssen Sie Ihren PC neu starten.

Neustart von Windows anfordern

Nachdem Ihr PC wieder zur Verfügung steht, kann die Auskonfiguration Ihres System i Access-Arbeitsplatzes beginnen.

1.1.2.5 Installations-Images erzeugen

Wenn Sie in einer Umgebung arbeiten, in der viele gleichartige System i Access für Windows-Konfigurationen zu erstellen sind, so lässt sich diese Arbeit besser in den Griff bekommen, wenn Sie für alle gleichartigen Installationen ein sogenanntes Installationsimage erzeugen.

Bisher war die Erzeugung eines Images eine manuelle und fehleranfällige Angelegenheit, musste man doch die Dateien der Installations-CD zerpflücken und funktionsbezogen neu gliedern.

Mit System i Access für Windows V6R1 ist die Erzeugung eines Images gegenüber den Vorgängerversionen komplett geändert worden, da auch hier der MSI-Installer die Kontrolle übernommen hat.

Beginnen wir mit einer Begriffsklärung: Die Erzeugung eines Installationsimages wird in der Nomenklatur des MSI-Installers ein Verwaltungsimage genannt.

Beabsichtigen wir also ein Installationsimage zu erzeugen, so erzeugen wir ein Verwaltungsimage. Verwaltungsimages bilden den gesamten Funktionsumfang des System i Access ab.

Ergänzung 20/2010

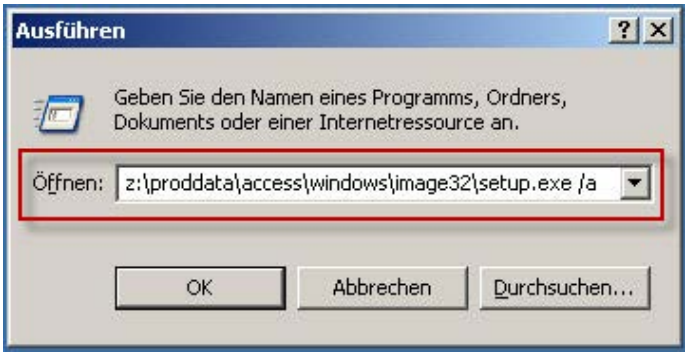
1.1.2.5.1 Verwaltungsimage erzeugen

Wie erzeugen wir ein Verwaltungsimage, das den kompletten Funktionsinhalt des System i Access bereitstellt?

Hierzu der entsprechende Befehl: Setup.exe /a

Lassen Sie uns diesen Vorgang am Beispiel nachvollziehen. Ich werde das Verwaltungsimage aus dem im Pfad /QIBM/Proddata/Access/Windows/Image32 meines Power Systems gespeicherten Originalimage erzeugen.

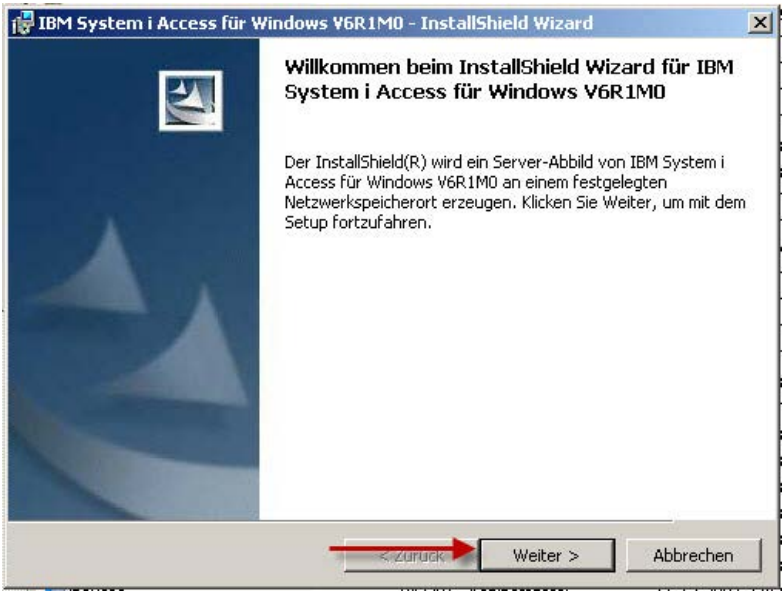
Ich öffne den „Ausführen"-Dialog mit der Windows-Taste + R.



„Ausführen"-Dialog

Installationssprache

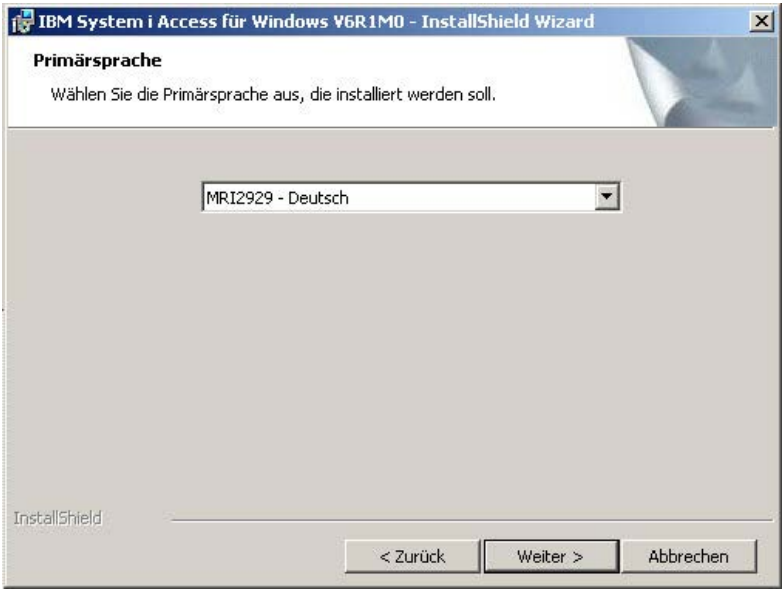
Sie werden jetzt aufgefordert, die Sprache für die Installationsdialoge festzulegen.



Willkommen

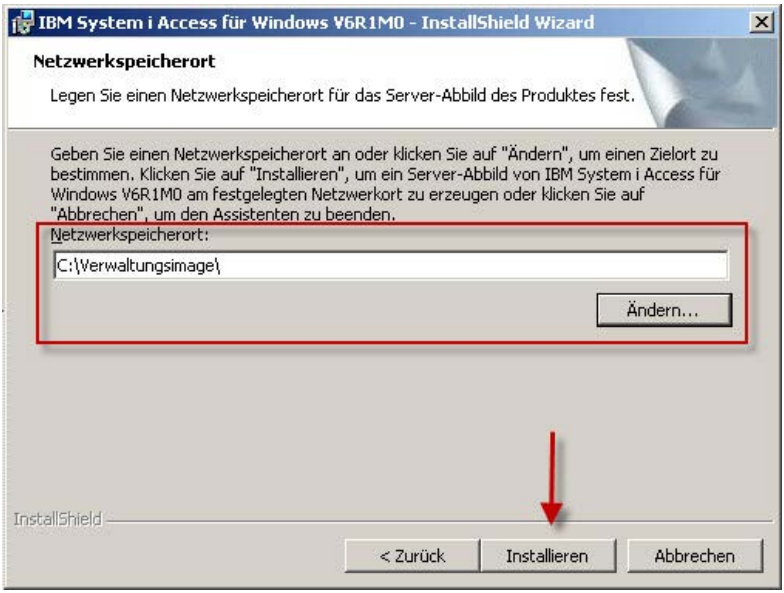
Den Willkommensdialog beenden Sie mit „Weiter“.

Keine Angst! Sie erstellen jetzt keine neue Installation, die auf Ihrem Arbeitsplatz befindliche System i Access für Windows-Installation wird durch diesen Vorgang nicht berührt.



Primärsprache

Legen Sie jetzt die Primärsprache Ihres Verwaltungsimage fest und klicken Sie auf „Weiter“.

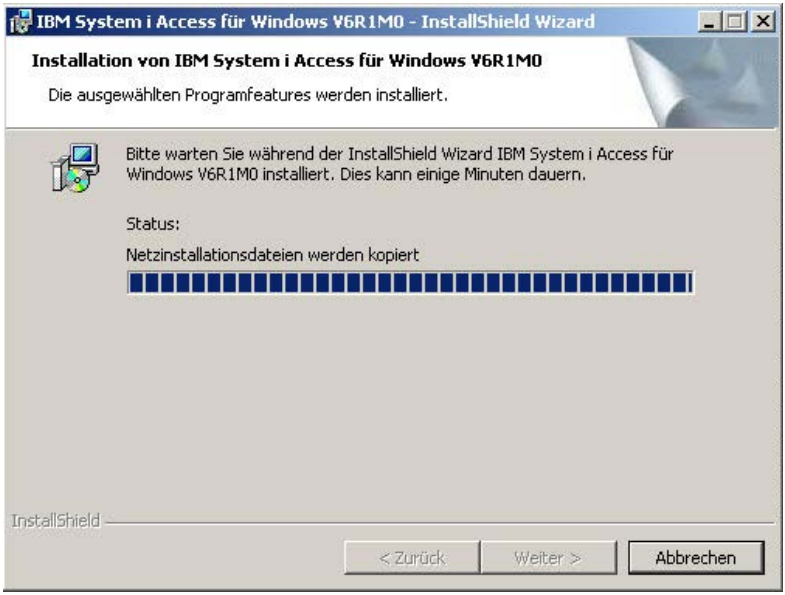


Netzwerkspeicherort

Jetzt legen Sie fest, in welchem Verzeichnis das Verwaltungsimage erzeugt werden soll. Beabsichtigen Sie viele Clients zu installieren, ist eine Speicherung des Verwaltungsimages auf einem File Server sicherlich sinnvoll.

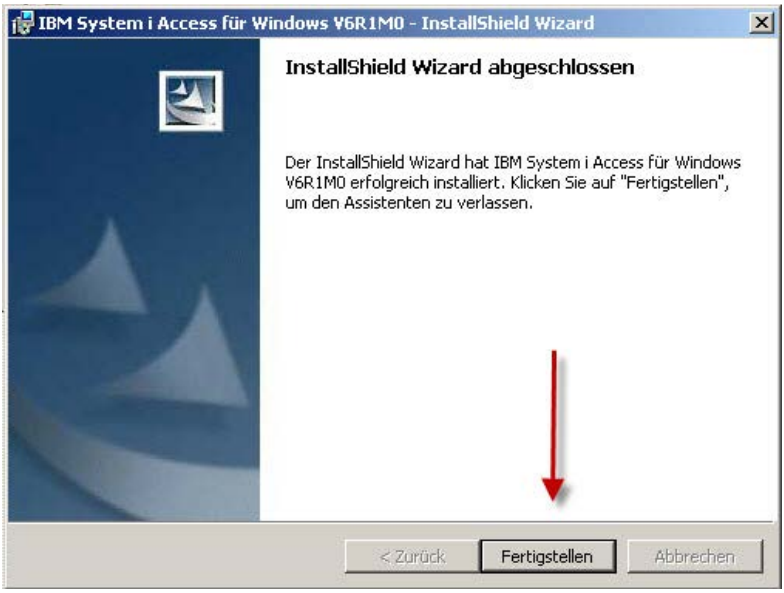
In diesem Beispiel verwende ich jedoch einen lokalen Pfad: C:\Verwaltungsimage\

Ich beende den Dialog mit „Installieren“.



Erstellungsfortschritt

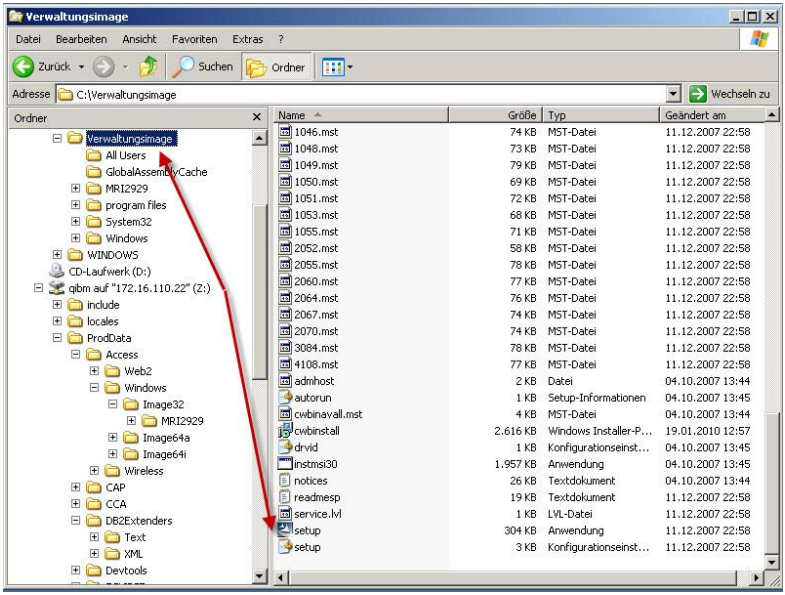
Der Fortschritt bei der Erstellung des Verwaltungsimages wird mit einem Laufbalken angezeigt.



Fertigstellen

Beenden Sie den Prozess mit „Fertigstellen“.

Im folgenden Bild sehen Sie das im Verzeichnis C:\Verwaltungsimage erstellte Verwaltungsimage.



Das fertige Verwaltungsimage

Rufe ich jetzt Setup.exe aus dem Verwaltungsimage-Verzeichnis auf, so wird der bereits am Anfang gezeigte Installationsdialog aufgerufen.

Beabsichtigen wir aus der Gesamtmenge aller Funktionen lediglich eine Teilmenge zu installieren, so wird der bereits bekannte Feature-Auswahldialog uns zu einer angepassten Client-Installation des System i Access führen.

1.1.2.5.2 Angepasste Installation mit Kommandozeilenparametern erzeugen

Nachdem ich das Verwaltungsimage erzeugt habe, geht es in diesem Abschnitt darum, eine angepasste Installation von nur einigen wenigen Access-Funktionen durchzuführen.

Grundsätzlich wäre es jetzt machbar, das Setup-Programm direkt aufzurufen und interaktiv eine Komponentenauswahl zu treffen. Ich möchte jedoch von diesem Weg abweichen und Ihnen zeigen, dass wir mittels einer geschickten Wahl von Kommandozeilenparametern die Installation so gestalten können, dass am Ende keine Dialoge erscheinen, wir mithin von einer stillen Installation (Silent Installation) ausgehen können.

Der Hauptschlüssel zu einer angepassten, nicht interaktiven Installation sind sogenannte „Öffentliche Eigenschaften", die man dem Setup-Befehl zuordnen kann.

Um dem Setup-Programm Parameter zu übergeben, wird er folgendermaßen erweitert:

```
setup.exe /v
```

Hinter den Parameter /v werden die öffentlichen Eigenschaften einfach angehängt. Öffentliche Eigenschaften verwenden folgenden syntaktischen Formalismus:

```
ÖFFENTLICHEEIGENSCHAFT=Wert
```

Formal betrachtet würde unser Aufruf des Setup-Programms dann wie folgt aussehen:

```
setup.exe /vÖFFENTLICHEEIGENSCHAFT=Wert
```

Beachten Sie, dass zwischen /v und dem Namen der öffentlichen Eigenschaft keine Leerstelle stehen darf!

Soll der Setup-Prozess durch mehrere Eigenschaften gesteuert werden, so sieht der Aufruf so aus:

```
setup.exe /v“ÖE1=Wert1 ÖE2=Wert2“
```

In diesem Fall müssen die Eigenschaften als Gesamtzeichenfolge durch Anführungszeichen dargestellt werden.

Dieser Sachverhalt gilt auch dann, wenn der Wert einer Eigenschaft ein Leerzeichen enthält.

```
setup.exe /v“ÖE1=We rt1‘
```

Welche öffentlichen Eigenschaften können verwendet werden:

- CWBINSTALLTYPE
- CWBPC5250VERSION
- CWBSHOWWELWIZ
- CWBPRIMARYLANG
- CWBINSTALLPLUGINS
- CWBSILENTPLG
- ADDLOCAL (Eigenschaft von Windows Installer)
- REMOVE (Eigenschaft von Windows Installer)
- REBOOT (Eigenschaft von Windows Installer)
- REBOOTPROMPT (Eigenschaft von Windows Installer)
- INSTALLDIR (Eigenschaft von InstallShield)
- TARGETDIR

Lassen Sie mich mit der allgemeinen Erklärung für die öffentlichen Eigenschaften beginnen. Danach werden wir öffentliche Eigenschaften in einem Beispiel verwenden, um eine Installation von System i Access durchzuführen.

CWBINSTALLTYPE

Diese Eigenschaft legt den Installationstyp für eine Erstinstallation fest.

Geltungsbereich:
Sie ist nur bei einer Erstinstallation gültig.

Standardwert:
Der Standardinstallationstyp lautet „Complete“.

Werte:
- Complete (= Vollständig),
- Custom (= Angepasst),
- PC5250User (= PC5250-Benutzer)

Beispiel:
Für eine vollständige Installation geben Sie ein:

```
setup /vCWBINSTALLTYPE=Complete
```

Zusätzliche Hinweise:
- Bei den Werten muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.
- Die Eigenschaft CWBINSTALLTYPE wird bei einem Upgrade von einem Vorgänger-Release von System i Access für Windows sowie bei einer Wartungsinstallation ignoriert.

CWBPC5250VERSION

Diese Eigenschaft legt die Version für die PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation fest.

Geltungsbereich:
Sie ist bei einer Erstinstallation, einem Upgrade und einer Wartungsinstallation (falls die PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation noch nicht installiert wurde) gültig.

Standardwert:
Wenn die Eigenschaft nicht verwendet wird, *wird die zu installierende Version des Emulators* anhand der PC-Codepage ermittelt.

Werte:

- K Die Version der PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation für Koreanisch wird installiert.
- P Die Version der PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation für vereinfachtes Chinesisch wird installiert.
- S Die Standardversion der PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation wird installiert.
- T Die Version der PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation für traditionelles Chinesisch wird installiert.

Beispiel:
Zur Installation der koreanischen Version für PC5250 geben Sie ein:

```
setup /vCWBPC5250VERSION=K
```

Zusätzliche Hinweise:
Falls PC5250 installiert ist und Sie eine Wartungsinstallation vornehmen, wird diese Eigenschaft ignoriert. Zur Installation einer anderen Version müssen Sie die aktuelle Version von PC5250 deinstallieren und dann die Wartungsinstallation unter Verwendung dieser Eigenschaft erneut starten.

Falls PC5250 installiert ist und Sie ein Upgrade auf ein neues Release vornehmen, wird diese Eigenschaft ignoriert. Zur Installation einer anderen Version müssen Sie die aktuelle Version von PC5250 deinstallieren und dann eine Wartungsinstallation unter Verwendung dieser Eigenschaft starten.

Durch das Festlegen dieser Eigenschaft wird das Feature „PC5250-Anzeige- und -Druckeremulation“ sogar dann für die Installation vorausgewählt, wenn Sie den Featurenamen nicht mit der Eigenschaft ADDLOCAL übergeben.

CWBSHOWWELWIZ

Diese Eigenschaft gibt an, wann der Startassistent angezeigt werden soll.

Geltungsbereich:
Sie ist bei einer Erstinstallation und einem Upgrade gültig.

Standardwert:
Yes

Werte:
- Yes Der Startassistent wird bei jedem PC-Neustart angezeigt.
- No Der Startassistent wird nicht angezeigt.

Beispiel:
Damit der Startassistent bei jedem PC-Neustart angezeigt wird, geben Sie ein:

```
setup /vCWBSHOWWELWIZ=yes
```

CWBPRIMARYLANG

Diese Eigenschaft gibt die Standardprimärsprache an, die installiert werden soll.

Geltungsbereich:
Sie ist bei einer Erstinstallation, einem Upgrade und einer nicht überwachten Installation gültig.

Standardwert:
Die voreingestellte Sprache ist die Primärsprache, wenn das IBM-Lizenzprogramm als Quelleninstallationsimage verwendet wird. Dies wird durch eine Überprüfung der Datei „mrisetup.ini" im Quellenverzeichnis ermittelt. Wird die DVD oder ein anderes Medium als Installationsquelle verwendet, so ist die voreingestellte Sprache die landessprachliche Version, die mit der Ländereinstellung des PCs übereinstimmt bzw. die Auswahl des Benutzers in der Benutzerschnittstelle.

Werte:
MRI29xx – Die Sprachenressourcen für MRI29xx werden auf dem PC installiert und MRI29xx wird als Primärsprache für System i Access für Windows festgelegt. Der Platzhalter xx steht für die Sprachenkennung.

Beispiel:
Um die Primärsprache Deutsch auszuwählen und den Dialog für die Primärsprache zu überspringen, geben Sie ein:

```
setup /vCWBPRIMARYLANG=MRI2929
```

Zusätzliche Hinweise:
Falls diese Eigenschaft bei einer Installation mit einer Basisbenutzerschnittstelle, mit einer reduzierten Schnittstelle oder ohne Benutzerschnittstelle nicht über die Befehlszeile übergeben wird, wird die Standardsprache installiert.

Wenn die Eigenschaft CWBPRIMARYLANG in der Befehlszeile übergeben wird, wird der Dialog für die Primärsprache übersprungen.

Bei Upgrades für eine Installation ohne MSI wird der Dialog für die Primärsprache nicht angezeigt, und es wird dieselbe Sprache installiert.

CWBINSTALLPLUGINS

Diese Eigenschaft gibt an, ob der Installationsprozess Plug-ins für System i Navigator von Drittherstellern erkennen und installieren soll.

Geltungsbereich:
Sie ist nur bei Erstinstallationen, bei Wartungsinstallationen und bei Upgrades gültig.

Standardwert:
Die Erkennung und Installation von Plug-ins ist zulässig.

Werte:
- No
- Yes

Beispiel:
Damit Plug-ins erkannt und installiert werden, geben Sie ein:

```
setup /vCWBINSTALLPLUGINS=Yes
```

Zusätzlicher Hinweis:
Bei diesem Wert muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.

CWBSILENTPLG

Diese Eigenschaft gibt an, welche Plug-ins von System i Navigator bei einer nicht überwachten Installation (mit Basisbenutzerschnittstelle, reduzierter Benutzerschnittstelle oder ohne Benutzerschnittstelle) installiert werden sollen.

Geltungsbereich
Sie ist nur bei Erstinstallationen, bei Wartungsinstallationen und bei Upgrades gültig, die im Modus mit reduzierter Benutzerschnittstelle, mit Basisbenutzerschnittstelle oder ohne Benutzerschnittstelle ausgeführt werden.

Standardwert:
Keiner

Werte:
Der Wert ist ein Pfad zur Datei „cwbsilentplg.ini", die eine Liste der zu installierenden Plug-ins enthält. Die Datei hat folgendes Format:

```
[Plugins]
hersteller.komponente=yes hersteller.komponente=no
```

Hierbei steht hersteller für den Firmennamen und komponente für den Plug-in-Namen.

Beispiel:
Um bei einem Upgrade oder einer Wartungsinstallation das Plug-in „IBM.BRMSPlugin" zu installieren und das Plug-in „LOTUS.QUICKPLACE" zu entfernen, erstellen Sie eine Datei namens „cwbsilentplg.ini" im Pfad „C:\temp". Die Datei sollte die folgenden Informationen enthalten:

```
[Plugins]
IBM.BRMSPlugin=yes
LOTUS.QUICKPLACE=no
```

Geben Sie dann in der Befehlszeile Folgendes ein: setup

```
/vCWBSILENTPLG=c:\temp
```

Zusätzlicher Hinweis:
Falls Sie bei einer nicht überwachten Installation die Eigenschaft CWBSILENTPLG nicht angeben, werden keine Plug-ins installiert oder entfernt. Bei einer anderen Installation wird diese Eigenschaft ignoriert.

ADDLOCAL

Diese Eigenschaft listet die Features auf, die lokal installiert werden sollen.

Geltungsbereich:
Sie ist bei einer Erstinstallation, einer Wartungsinstallation oder einem Upgrade gültig.

Standardwert:
Für diese Eigenschaft gibt es keinen Standardwert. Falls die öffentliche Eigenschaft nicht verwendet wird, bestimmen die im Installationsprogramm oder für die Umsetzung (sofern bereitgestellt) ausgewählten Optionen, welche Features installiert werden.

Werte:

Feature	Interner Name des Features
Alle	all
Erforderliche Programme	req
Verzeichnisaktualisierung	dir
Eingehender ferner Befehl	irc
Datenübertragung	dt
Excel-Add-in für Datenübertragung	dtexcel
ODBC	odbc
OLE DB-Provider	oledb
Unterstützung für Lotus 123-Dateiformat	lotus123
.NET Data Provider	dotnet
AFP Workbench Viewer	viewer
5250-Anzeige- und -Druckeremulation	emu
Secure Socket Layer (SSL)	ssl
AFP-Druckertreiber	afp

Feature	Interner Name des Features
SCS-Druckertreiber	scs
Operations Console	oc
Header, Bibliotheken und Dokumentation	hld
System i Navigator (Basisunterstützung)	inav
Basisoperationen	inavbo
Ablaufsteuerung	inavwm
Konfiguration und Services	inavcfg
Netzwerke	inavnet
Verwaltung für integrierten Server	inavisa
Sicherheit	inavsec
Benutzer und Gruppen	inavug
Datenbanken	inavdb
Dateisysteme	inavfs
Sicherung	inavback
Befehle	inavcmd
Pakete und Produkte	inavpp
Überwachungen	inavmon
Logische Systeme	inavlog
AFP-Manager	inavafp
Anwendungsverwaltung	inavad
Toolbox für Java	tbj

Bei dem Namen des Features muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.

Beispiel:

```
/vADDLOCAL=ALL
```

Zusätzliche Hinweise:

- Die Features müssen in der Tabelle „Feature“ aufgelistet sein.
- Bei den Featurenamen muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.
- Geben Sie den Wert „ADDLOCAL=ALL“ nicht in die Eigenschaftentabelle ein, da hierdurch ein lokal installiertes Paket generiert wird, das nicht ordnungsgemäß entfernt werden kann.

REMOVE

Diese Eigenschaft gibt Features an, die entfernt werden sollen.

Geltungsbereich:
Sie ist nur gültig, wenn das Produkt installiert ist.

Standardwert:
Für diese Eigenschaft gibt es keinen Standardwert. Falls die öffentliche Eigenschaft nicht verwendet wird, bestimmen die im Installationsassistenten ausgewählten Optionen, welche Features entfernt werden.

Werte:

Feature	Interner Name des Features
Alle	all
Erforderliche Programme	req
Verzeichnisaktualisierung	dir
Eingehender ferner Befehl	irc
Datenübertragung	dt
Excel-Add-in für Datenübertragung	dtexcel
ODBC	odbc
OLE DB-Provider	oledb
Unterstützung für Lotus 123-Dateiformat	lotus123
.NET Data Provider	dotnet
AFP Workbench Viewer	viewer
5250-Anzeige- und -Druckeremulation	emu
Secure Socket Layer (SSL)	ssl
AFP-Druckertreiber	afp
SCS-Druckertreiber	scs
Operations Console	oc

Feature	Interner Name des Features
Header, Bibliotheken und Dokumentation	hld
System i Navigator (Basisunterstützung)	inav
Basisoperationen	inavbo
Ablaufsteuerung	inavwm
Konfiguration und Services	inavcfg
Netzwerke	inavnet
Verwaltung für integrierten Server	inavisa
Sicherheit	inavsec
Benutzer und Gruppen	inavug
Datenbanken	inavdb
Dateisysteme	inavfs
Sicherung	inavback
Befehle	inavcmd
Pakete und Produkte	inavpp
Überwachungen	inavmon
Logische Systeme	inavlog
AFP-Manager	inavafp
Anwendungsverwaltung	inavad
Toolbox für Java	tbj

Zusätzliche Hinweise:
Bei den Featurenamen muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.

REBOOT

Diese Eigenschaft unterdrückt bestimmte Bedienerführungen für einen Warmstart des Systems.

Geltungsbereich:
Sie ist bei Erstinstallationen, bei Upgrades und bei Wartungsinstallationen gültig.

Standardwert:
Wenn Sie diese Eigenschaft nicht festlegen, wird am Ende der Installation ein ggf. erforderlicher Warmstart ausgeführt.

Werte:
- Force (oder F)
  Der Warmstart findet am Ende der Installation immer statt. Erfolgt die Installation ohne Benutzerschnittstelle, wird das System ohne Bestätigung erneut gestartet.
- Suppress (oder S)
  Der Warmstart am Ende der Installation wird unterdrückt.

Beispiel:
Damit das System am Ende einer Installation nicht erneut gestartet wird, geben Sie ein:

```
setup /v"REBOOT=Suppress"
```

oder

```
setup /v"REBOOT=S"
```

Zusätzliche Hinweise:
Das Installationsprogramm von System i Access für Windows plant immer dann einen Warmstart des Systems, wenn das Feature „Erforderliche Programme“ oder das Feature „AFP Viewer“ installiert oder erneut installiert wird.

Bei einer Erstinstallation, einem Upgrade oder einer erneuten Installation (Service Pack oder Wartung) im nicht überwachten Modus startet Windows Installer den PC erneut, ohne eine Bestätigung anzufordern. Legen Sie diese Eigenschaft mit „S“ oder „Suppress“ fest, um einen Warmstart des Systems zu verhindern.

REBOOTPROMPT

Diese Eigenschaft bewirkt, dass bei einem Warmstart keine Bedienerführung für den Benutzer angezeigt wird.

Geltungsbereich:
Sie ist nur bei einer Erstinstallation, einem Upgrade oder einer Wartungsinstallation mit einer Basisbenutzerschnittstelle, einer reduzierten Benutzerschnittstelle oder einer vollständigen Benutzerschnittstelle gültig.

Standardwert:
Falls diese Eigenschaft nicht festgelegt ist und das Installationsprogramm einen Warmstart des Systems plant, wird am Ende der Installation ein Dialog ausgegeben.

Werte:
Suppress (oder S): Jeder von Windows Installer durchgeführte Warmstart findet automatisch ohne Interaktion des Benutzers statt. Wenn Sie diese Eigenschaft festlegen, wird ein nicht erforderlicher Warmstart nicht durchgeführt, sondern nur der Aufruf von Bedienerführungen für den Benutzer hinsichtlich des Warmstarts unterdrückt.

Beispiel:
Um die Anzeige von warmstartbezogenen Bedienerführungen für den Benutzer zu unterdrücken, geben Sie ein:

```
setup /vREBOOTPROMPT=S
```

Zusätzlicher Hinweis:
Bei einer nicht überwachten Installation ist diese Eigenschaft nicht wirksam.

INSTALLDIR

Diese Eigenschaft legt das Installationsverzeichnis für System i Access für Windows fest.

Geltungsbereich:
Sie ist nur bei einer Erstinstallation gültig.

Standardwert:
Falls die Eigenschaft INSTALLDIR nicht angegeben ist, wird System i Access für Windows im Verzeichnis „C:\Program Files\IBM\Client Access“ installiert.

Werte:
Beliebiger gültiger Pfad

Beispiel:
Um System i Access für Windows im Verzeichnis „C:\installationspfad“ zu installieren, geben Sie ein:

```
setup /vINSTALLDIR=X:\installationspfad.
```

Hierbei steht X für den Buchstaben des Ziellaufwerks und installationspfad für das Zielverzeichnis.

Wenn der Verzeichnispfad Leerzeichen enthält, verwenden Sie doppelte Anführungszeichen, und zwar jeweils für den Parameter „/v“ und die Eigenschaft INSTALLDIR. Bitte beachten Sie, dass den integrierten Anführungszeichen ein Backslash als Escape-Zeichen vorangestellt werden muss:

```
setup /v”INSTALLDIR=\”C:\mein installationspfad\””
```

TARGETDIR

Diese Eigenschaft legt das Zielverzeichnis für ein Verwaltungsimage fest, wenn eine Verwaltungsinstallation vorgenommen wird.

Geltungsbereich:
Sie ist bei einer Verwaltungsinstallation gültig.

Standardwert:
Falls diese Eigenschaft bei einer Verwaltungsinstallation nicht angegeben wird, verwendet Windows Installer als Wert das erste verbundene Netzlaufwerk, das gefunden wird.

Werte:
Gültiger Pfad

Beispiel:
Um das Zielverzeichnis für ein Verwaltungsimage festzulegen, geben Sie ein:

```
setup /a v/TARGETDIR=X:\verwaltungsimage
```

Hierbei steht X für den Buchstaben des Ziellaufwerks und verwaltungsimage für das Zielverzeichnis.

Wenn der Verzeichnispfad Leerzeichen enthält, verwenden Sie doppelte Anführungszeichen, und zwar jeweils für den Parameter „/v“ und die Eigenschaft TARGETDIR. Bitte beachten Sie, dass den integrierten Anführungszeichen ein Backslash als Escape-Zeichen vorangestellt werden muss:

```
setup /a /v"TARGETDIR=\"C:\mein verwaltungsimage\""
```

Nach dieser theoretischen Darstellung der gegebenen Steuerungsmöglichkeiten werden wir uns jetzt an ein konkretes Beispiel heranwagen. Ich hoffe, Sie erinnern sich daran, dass wir beabsichtigen, eine funktionell reduzierte Installation vorzunehmen.

Folgende Funktionen sollen installiert werden:

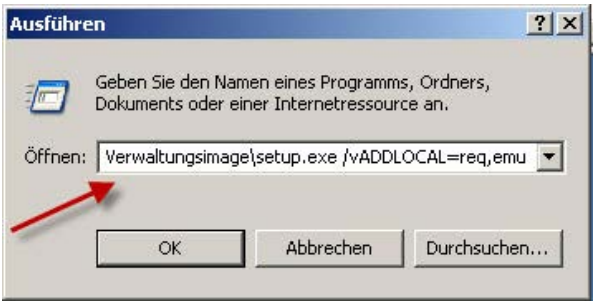
1. Die sogenannten erforderlichen Features
2. Die Bildschirmemulation

Um die Funktionsmenge einzugrenzen, verwenden wir die öffentliche Eigenschaft ADDLOCAL.

Grundsätzlich wäre es jetzt denkbar die Eigenschaftswerte req und emu anzufordern, so dass unser Setup-Befehl folgende Ausprägung hätte:

```
Setup /vADDLOCAL=req,emu
```

In meinem Client rufe ich diesen Befehl im „Ausführen"-Dialog auf:

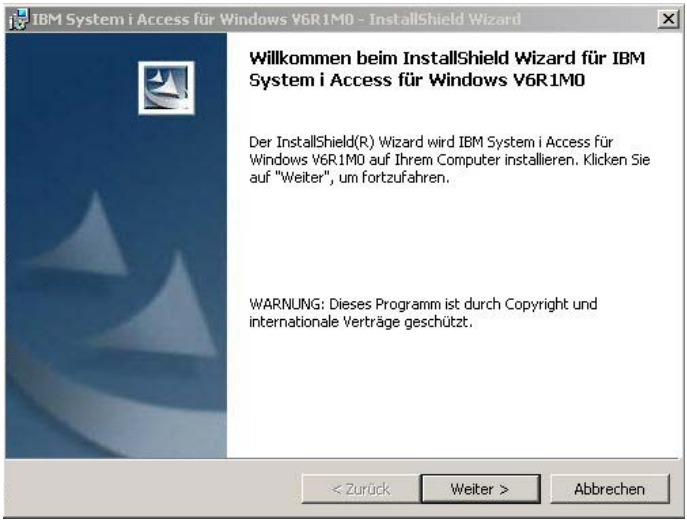


Reduziertes Setup aufrufen

Folgende Dialoge werden angezeigt:
Auswahl der Installationssprache

Setup-Sprache auswählen

Willkommen-Dialog



Willkommen-Dialog

Lizenzabfrage

Lizenzabfrage

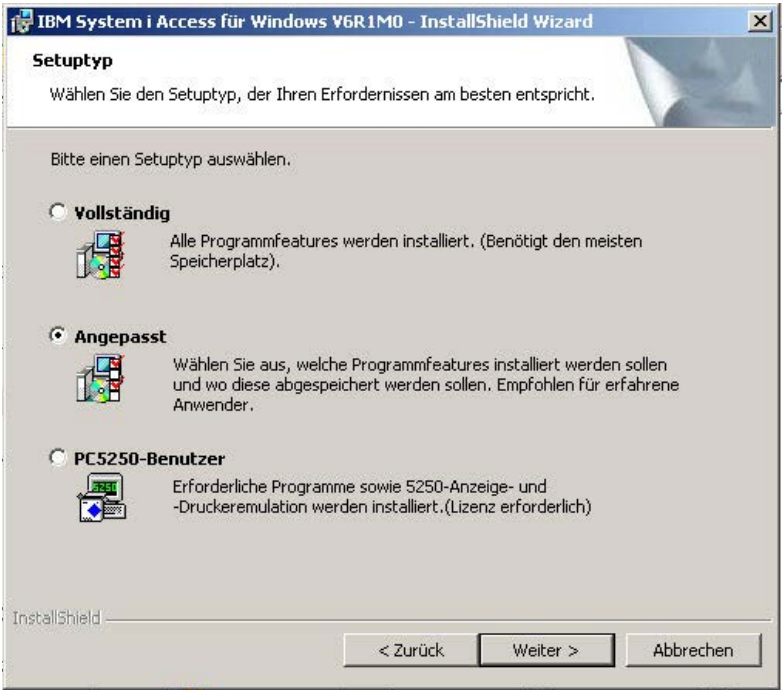
Installationspfad

Installationspfad

Primärsprache

Primärsprache

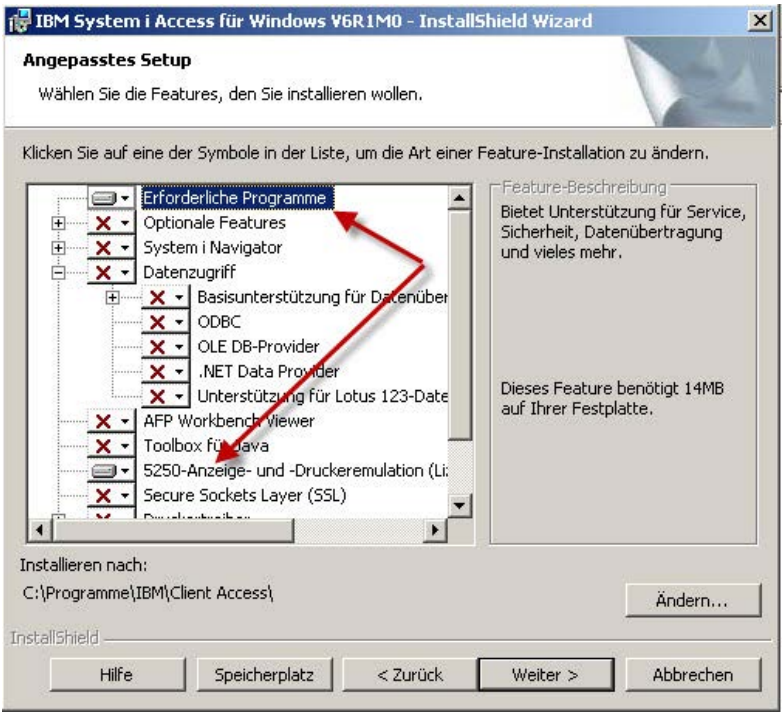
Setuptyp



Setuptyp

Hier sehen Sie, dass die angepasste Installation bereits markiert wurde.

Gehen wir weiter, so sehen wir, dass die erforderlichen Features und die 5250-Anzeigefunktion bereits ausgewählt wurden; alle anderen Features sind deaktiviert.



Komponentenauswahl

Mehr haben wir zu diesem Zeitpunkt nicht erreicht!

Nun geht es darum, die Dialoge, die wir bis jetzt angezeigt bekommen, zu unterdrücken.

Wenden wir uns als erstes der Unterdrückung des Dialogs zur Definition der Installationssprache zu. Um diesen Dialog zu unterdrücken, gibt es den Befehlzeilenparameter /s.

Unser Setup-Befehl sieht jetzt so aus:

```
C:\Verwaltungsimage\setup.exe /s /vADDLOCAL=req,emu
```

Jetzt wird der genannte Dialog unterdrückt.

Um alle weiteren Dialoge zu unterdrücken, verwenden wir den Befehlszeilenparameter /qn, so dass unser Setup-Befehl sich folgendermaßen gestaltet:

```
C:\Verwaltungsimage\setup.exe /s /v
"ADDLOCAL=req,emu /qn"
```

Jetzt verschwinden sämtliche Installationsdialoge; am Ende der Installation wird ein Warmstart durchgeführt.

Voilà, wir haben eine Silent Installation erreicht!

Ich will Ihnen nicht vorenthalten, dass es zwei weitere Parameter gibt, die Sie unbedingt kennen sollten.

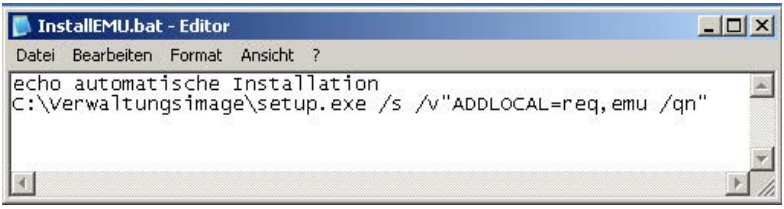
```
C:\Verwaltungsimage\setup.exe /s /v
"ADDLOCAL=req,emu /qr"
```

Bei einer Installation mit reduzierter Umgebung wird lediglich der Fortschrittsanzeiger während der Installation angezeigt. Ein Warmstart wird nicht ausgeführt.

```
C:\Verwaltungsimage\setup.exe /s /v
"ADDLOCAL=req,emu /qb"
```

Es wird eine Beendigungsnachricht ausgegeben und der Warmstart angefordert.

Um die Silent-Installation automatisch ausführen zu können, schreibe ich den Setup-Befehl in eine BAT-Datei mit dem Namen InstallEMU.bat. Diese Datei speichere ich im Verzeichnis des Verwaltungsimages.



Automatische Ausführung

Diesen Arbeitsschritt wiederhole ich für jede funktionelle Installationsvariante, so dass ich am Ende für die jeweilige Installation nur noch das entsprechende Script zu starten brauche.

1.1.2.5.3 Service Pack und Installationsimage mischen

Installieren Sie System i Access-Arbeitsplätze auf dem bisher beschriebenen Weg, so müssen Sie nach erfolgter Installation des System i Access das jeweilig aktuelle Service Pack in einem weiteren Arbeitsschritt installieren.

Es geht jedoch einfacher! Warum mischen Sie nicht einfach das aktuelle Service Pack in das Installationsverzeichnis des System i Access für Windows hinein?

Wie das geht, beschreibe ich Ihnen jetzt.

Laden Sie sich von der IBM Service Pack-Downloadseite aus dem Verzeichnis Admin das Mischprogramm herunter:

Für die jeweiligen Prozessorarchitekturen heißen die Programme:

32-bit: UPDATE_32.EXE

64-bit a: UPDATE_64A.EXE

64-bit i: UPDATE_64I.EXE

Kopieren Sie die Datei UPDATE_XXX.EXE in das Stammverzeichnis des Verwaltungsimages.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
Update /v"/a cwbinstall.msi"
```

Falls sich die Datei „cwbinstall.msi“ des Service Packs in einem anderen Pfad als die Datei UPDATE_XXX.EXE befindet, müssen Sie den Pfad zur Datei „cwbinstall.msi“ wie im folgenden Beispiel übergeben:

```
Update /v"/a y\ServicePacks\cwbinstall.msi"
```

Wenn der Pfad wie im folgenden Beispiel Leerzeichen enthält, verwenden Sie Anführungszeichen. Bitte beachten Sie, dass den inneren Anführungszeichen ein umgekehrter Schrägstrich als Escape-Zeichen vorangestellt werden muss:

```
Update /v"/a \"C:\Admin Image\cwbinstall.msi\""
```

1.1.2.6 Fallstudie: Unbeaufsichtigt iSeries Access für Windows installieren

In dieser kleinen Fallstudie werden wir gemeinsam betrachten, wie wir auf einem Windows PC den gesamten iSeries Access für Windows inklusive der Service Packs unbeaufsichtigt installieren.

Folgende Grundlagen bestehen:

1. Wir sind im Besitz einer Antwortdatei für eine komplette Installation des iSeries Access für Windows.
2. Wir besitzen weiterhin die Antwortdatei für eine Service Pack-Installation.
3. iSeries Access für Windows Install-Image liegt im Pfad: F:\SWLager\CAExpress\EXPRESS.
4. Das SP für iSeries Access Für Windows liegt im Pfad: F:\SWLager\CAExpress\sf60698
5. Folgende iSeries Access für Windows-Funktionen sind zu installieren:
   - Basisunterstützung
   - 5250-Bildschirm- und Druckeremulation
   - Dateitransfer Basisunterstützung

Folgende Arbeitsschritte sind notwendig, um das Ziel zu erreichen:

1. Wir müssen die Antwortdatei so modifizieren, dass nur die von uns gewünschten Funktionen installiert werden. Darüber hinaus ist ein Neustart des Systems zu unterdrücken.
2. Wir schreiben ein kleines Batch-Programm, das zuerst den Silent Setup des iSeries Access für Windows durchführt und dann den Silent Setup für das Service Pack.

Ergänzung 09/2006

1.1.2.6.1 Antwortdatei für iSeries Access für Windows modifizieren

Ich lade die Datei SETUP.ISS aus dem Pfad: F:\SWLager\CAExpress\EXPRESS in den Windows Editor.

Jetzt geht es daran, alle überflüssigen Einträge zu löschen:

```
[InstallShield Silent]
Version=v5.00.000
File=Response File
```

```
[DlgOrder]
Dlg0=SdWelcome-0
Count=9
Dlg1=SdLicense-0
Dlg2=SdOptionsButtons-0
Dlg3=SdAskDestPath-0
Dlg4=CwbComponentDlg-0
Dlg5=SdShowDlgEdit1-0
Dlg6=SdStartCopy-0
Dlg7=SdAskOptions-0
Dlg8=SdFinishReboot-0
```

```
[SdWelcome-0]
Result=1
```

```
[SdLicense-0]
Result=1
```

```
[SdOptionsButtons-0]
Result=103
```

```
[SdAskDestPath-0]
szDir=D:\Programme\IBM\iSeries Access
Result=1
```

In der Komponenten-Auswahldatei sind die für unseren Zweck überflüssigen Einträge zu löschen. Achtung! Sie finden hier mehrere Einträge mit dem Schlüsselwort „Count = n“ (n steht für die Anzahl der zu installierenden Komponenten bzw. Subkomponenten). Diese Komponentenzähler sind dem aktuellen Stand anzupassen.

```
[CwbComponentDlg-0]
DataAccess\FileTransfer-type=string
DataAccess\FileTransfer-count=1
DataAccess\FileTransfer-0=DataAccess\FileTransfer\
DataXfer
Emulators\Standard\PCFont-type=string
Emulators\Standard\PCFont-count=1
Emulators\Standard\PCFont-0=Emulators\Standard\PCFont\
NoAddFonts
Emulators\Standard-type=string
Emulators\Standard-count=3
Emulators\Standard-0=Emulators\Standard\Base
Emulators\Standard-1=Emulators\Standard\PdfPdt
Emulators\Standard-2=Emulators\Standard\PCFont
Emulators-type=string
Emulators-count=1
Emulators-0=Emulators\Standard
PrinterDrivers-type=string
PrinterDrivers-count=2
PrinterDrivers-0=PrinterDrivers\AFP
PrinterDrivers-1=PrinterDrivers\SCS
Component-type=string
Component-count=5
Component-0=Install
Component-1=Base
Component-2=DataAccess
Component-3=Emulators
Component-4=PrinterDrivers
Result=1
```

```
[SdShowDlgEdit1-0]
szEdit1=IBM iSeries iSeries Access Express
Result=1
```

```
[SdStartCopy-0]
Result=1
```

```
[Application]
Name=iSeries Access
Version=CurrentVersion\Selectively_Installable_
Components\Toolkit VB Wizard
Company=IBM
```

```
[SdAskOptions-0]
Component-type=string
Component-count=1
Component-0=Verknüpfung für Programmordner zu Desktop
hinzufügen
Result=1
```

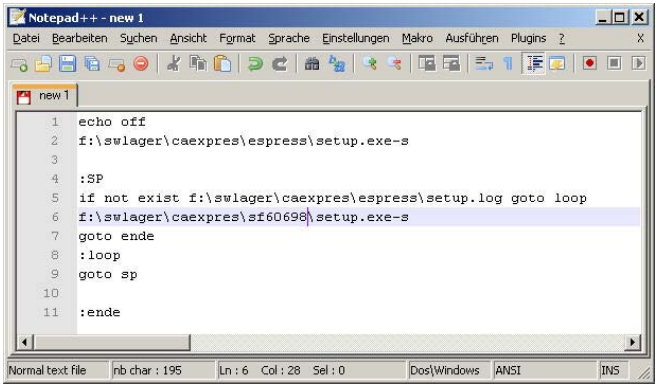
Die „BootOption“ der Antwortdatei muss auf „Null“ (0) gesetzt werden, damit nach der Installation des iSeries Access für Windows der Rechner nicht neu gestartet wird.

```
[SdFinishReboot-0]
Result=1
BootOption=0
```

Würde der Rechner neu booten, so könnte der zweite Teil – das Installieren des Service Pack – nicht automatisch im Anschluss durchgeführt werden.

1.1.2.6.2 Die Batch-Datei für die Installation erstellen

Um jetzt die Batch-Datei für den Aufruf der beiden unbeaufsichtigten Installationsvorgänge zu schreiben, rufe ich den Windows Editor auf.



Die Batch-Datei

Was passiert in dieser kleinen Batch-Datei?

In Zeile 2 wird Silent Setup für den iSeries Access für Windows ausgeführt. Da dieser Vorgang asynchron ausgeführt wird, kann Silent Setup für das Service Pack nicht sofort aufgerufen werden, da die Programm-Aktualisierung ins Leere laufen würde, wenn die iSeries Access für Windows-Installationsroutine noch nicht beendet wurde.

Deshalb wird die Ausführung des Service Pack Silent Setups davon abhängig gemacht, ob die Datei Setup.log im Verzeichnis des iSeries Access für Windows-Installationsbildes vorhanden ist. Wir erinnern uns, dass diese Datei erst dann erzeugt wird, wenn eine unbeaufsichtigte Installation beendet wurde.

Wird die Datei nicht gefunden, so verzweigt das Programm zur Sprungmarke „loop“, von wo aus unbedingt zur Marke „Service Pack“ gesprungen werden muss. Dann erfolgt erneut die Abfrage, ob die Datei SETUP.LOG existiert.

Wurde der Aufruf der unbeaufsichtigten Installation des Service Pack beendet, so springt das Programm zur Sprungmarke „Ende“.

Damit ist die Routine beendet. Der gesamte Installationsvorgang ist aber erst dann zu Ende, wenn der Rechner herunterfährt und neu bootet.

Diese kleine Routine lässt sich sicherlich noch verbessern und variabler gestalten, indem Sie die Pfade parametrisieren und so Pfad-Eingaben variabel gestalten. Wie so oft im Bereich der IT sind Ihrer Kreativität kaum Grenzen gesetzt.

1.1.2.7 Installations-Images erzeugen

Wenn Sie in einer Umgebung arbeiten, in der viele gleichartige iSeries Access für Windows-Konfigurationen zu erstellen sind, so lässt sich diese Arbeit besser in den Griff bekommen, wenn Sie für alle gleichartigen Installationen ein so genanntes Installations-Image erzeugen.

Bisher war die Erzeugung eines Images eine manuelle und fehleranfällige Angelegenheit, musste man doch die Dateien der Installations-CD zerpflücken und funktionsbezogen neu gliedern.

Mit iSeries Access für Windows ist die Erzeugung eines Image ein Kinderspiel geworden, auch wenn das Auffinden dieser Funktion wieder einmal keines ist.

Legen Sie dazu Ihre iSeries Access für Windows-Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres Windows PCs und öffnen Sie den Explorer.

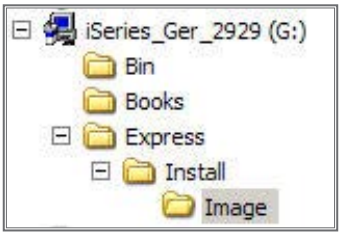


Image Builder finden 1

Öffnen Sie oben gezeigten Pfad: LW:\Express\Install\Image.

In diesem Pfad suchen Sie nach der Datei „cwbinimg.bat“.

Image Builder finden 2

Ein Doppelklick auf diese Datei startet die Erstellung eines Installations-Images.

Zuerst sehen Sie das iSeries Access für Windows-Logo, dass auch während Installation und Upgrade eines Arbeitsplatzes angezeigt wird.

Image Builder Logo

Keine Angst – Sie erstellen jetzt keine neue Installation! Die auf Ihrem Arbeitsplatz befindliche Client Access- oder iSeries Access für Windows-Installation wird durch diesen Vorgang nicht berührt!

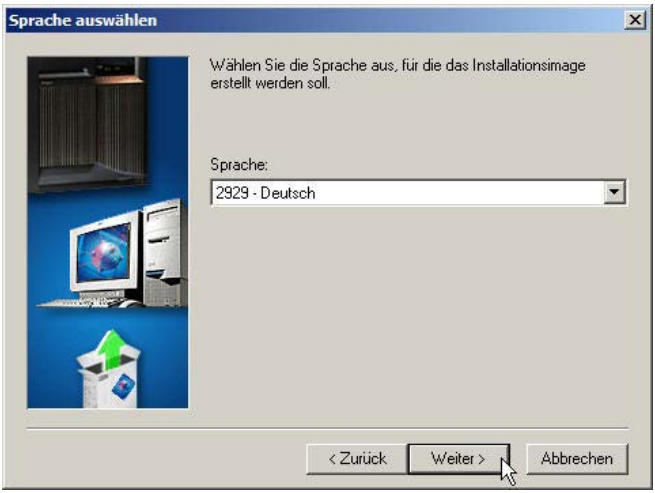
Initialisierungsfortschritt

Der Fortschrittsbalken zeigt Ihnen den Fortgang des Ladeprozesses des Image Builder an.

Beginn des Image-Erstellungsprozesses

Am Anfang des Build-Prozesses steht eine kleine Erläuterung, was in der Folge für Sie zu tun ist: Anfänglich sind alle Komponenten des iSeries Access für Windows ausgewählt. Ihre Tätigkeit besteht darin, die Komponenten, die nicht installiert werden sollen, abzuwählen.

Wählen Sie jetzt die Sprache aus.

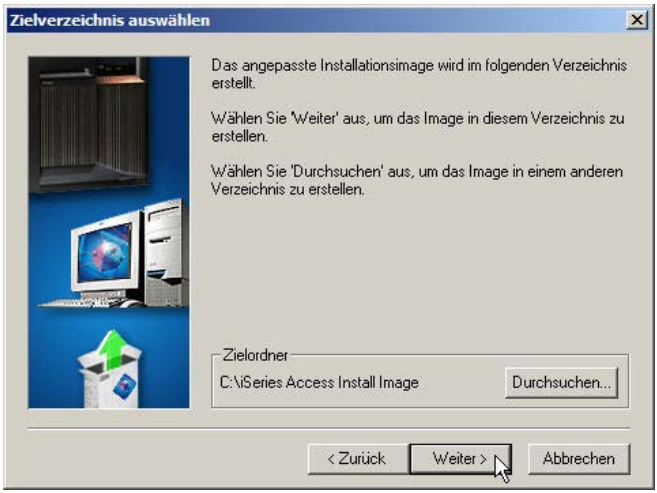


Sprache auswählen

Wenn Sie über eine deutschsprachige AWI-Installations-CD verfügen, so können Sie hier nur 2929-Deutsch auswählen.

Führen Sie den Image Builder aus dem IFS-Installationspfad der iSeries heraus und haben Sie mehrere Sekundärsprachen installiert, so können Sie auch Images für die Sprachvarianten der installierten Sekundärsprachen erstellen.

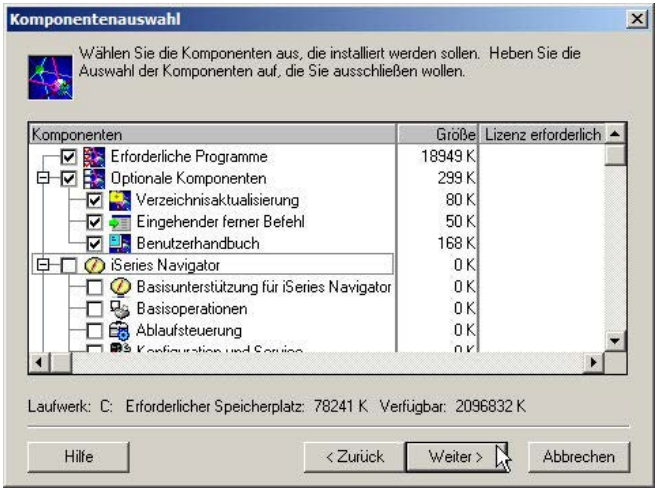
Als Nächstes erfolgt die Abfrage, in welches Zielverzeichnis das Image kopiert werden soll.



Zielverzeichnis für Image angeben

Ich habe es hier bei der Standardangabe belassen.

Dann erfolgt die Auswahl der iSeries Access für Windows-Komponenten, die in das Image aufgenommen werden sollen.



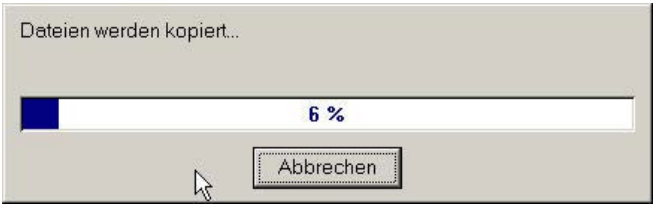
Komponentenauswahl

Dieser Dialog ist Ihnen sicherlich aus der Installationsroutine für Client Access für Windows bekannt, so dass hier keine Erläuterung notwendig ist.

Anschließend kann noch einmal geprüft werden, welche Komponenten Bestandteil des Image sein werden und welche Komponenten vom Image ausgeschlossen wurden.

Dateien ins Image-Verzeichnis kopieren

Dieser Dialog wird mit Weiter bestätigt.



Kopierfortschritt

Anhand des Fortschrittbalkens kann der Fortschritt bei der Erstellung des Image beobachtet werden.

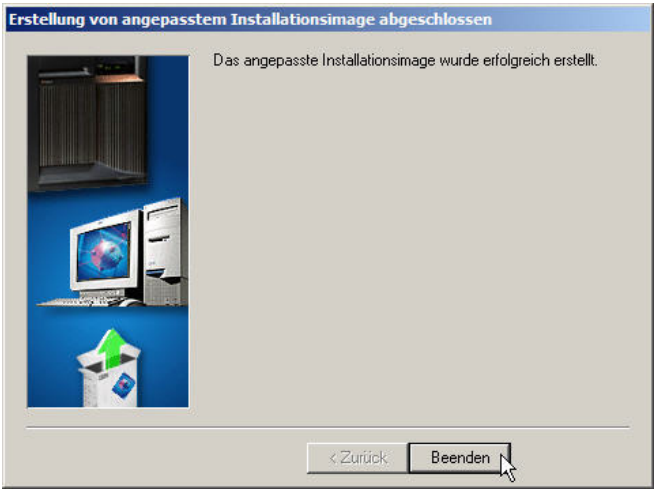
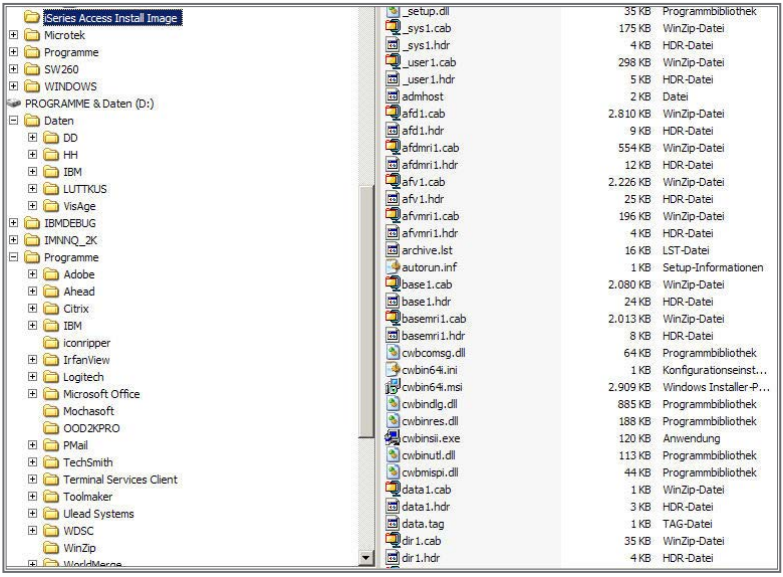


Image wurde erstellt

Sollten keine Fehler beim Erstellen des Images aufgetreten sein, so wird obiger Dialog angezeigt, der mit „Beenden“ abgeschlossen wird.

Im Imageverzeichnis finden Sie dann alle Objekte des erstellten Images.



Das Image-Verzeichnis

Im Image-Verzeichnis finden Sie unter anderem eine Datei SETUP.EXE, mit der das Image auf einem beliebigen Arbeitsplatz installiert werden kann.

1.1.2.8 Service Pack und Installationsimage mischen

Auf Ihrem System i befindet sich – wie bereits beschrieben – ein Installations-Image des iSeries Access für Windows. Dieses finden Sie im folgenden Pfad:

```
/QIBM/ProdData/CA400/Express/Install/Image
```

Wenn Sie iSeries Access-Arbeitsplätze aus diesem Verzeichnis installieren und wenn Ihnen IBM Service Packs zur Verfügung stellt, so müssen Sie nach erfolgter Installation des iSeries Access, das jeweils aktuelle Service Pack in einem weiteren Arbeitsschritt installieren.

Es geht jedoch einfacher! Warum mischen Sie nicht einfach das aktuelle Service Pack in das Installationsverzeichnis des iSeries Access für Windows hinein?

Wie das geht, beschreibe ich Ihnen jetzt:

Laden Sie zuerst einmal das Programm FTFFORM von folgender URL herunter:

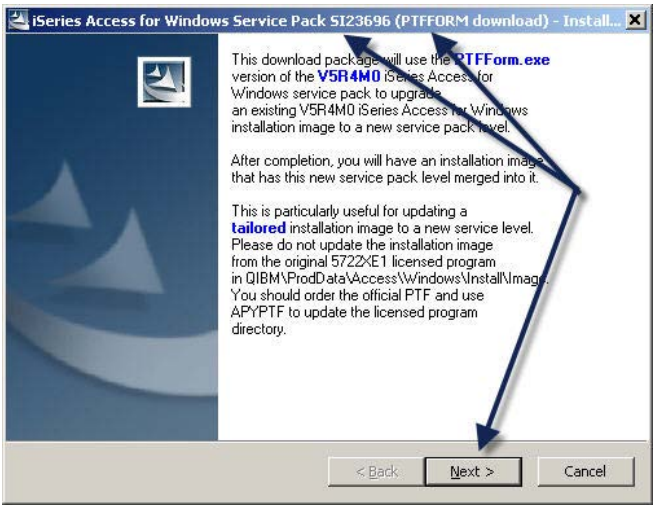
V5R4:
ftp://ftp.software.ibm.com/as400/products/clientaccess/win32/v5r4m0/servicepack/si23696/tailored

V5R3:
ftp://ftp.software.ibm.com/as400/products/clientaccess/win32/v5r3m0/servicepack/si23492/tailored

V5R2:
ftp://ftp.software.ibm.com/as400/products/clientaccess/win32/v5r2m0/servicepack/si23978/tailored

Ich habe PTFFORM.EXE in das Verzeichnis hineingeladen, in dem auch mein aktuellstes Service Pack für iSeries Access für Windows liegt.

Ich starte jetzt PTFFORM.

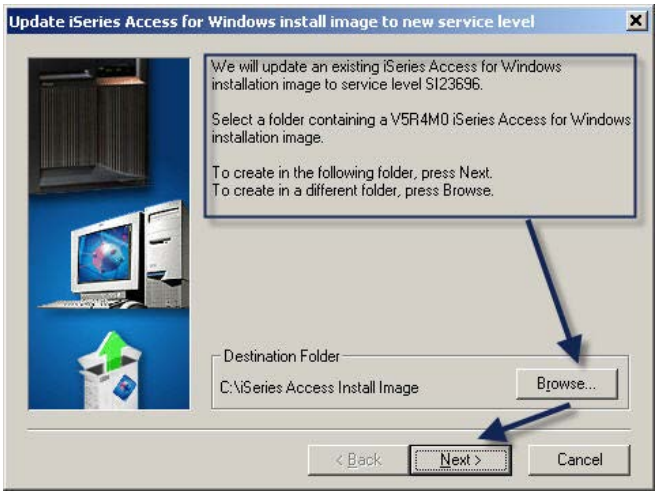


PTFFORM starten

Sie sehen in der Titelzeile, dass das Service Pack SI23696 mit PTFFORM installiert wird.

In einem ersten Verarbeitungsschritt wird das Service Pack entpackt.

Dann beginnt der eigentliche Update des bestehenden iSeries Access-Installations-Images.

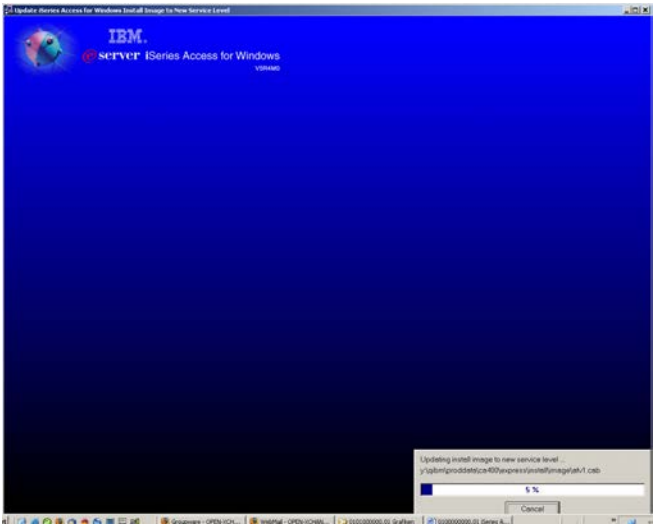


Nach dem bestehenden Image suchen

In oben angezeigtem Dialog werde ich aufgefordert, den Standort des zu aktualisierenden Install-Image anzugeben. Mit Hilfe des Knopfes „Browse…“ suche ich auf dem System i nach dem entsprechenden Verzeichnis:

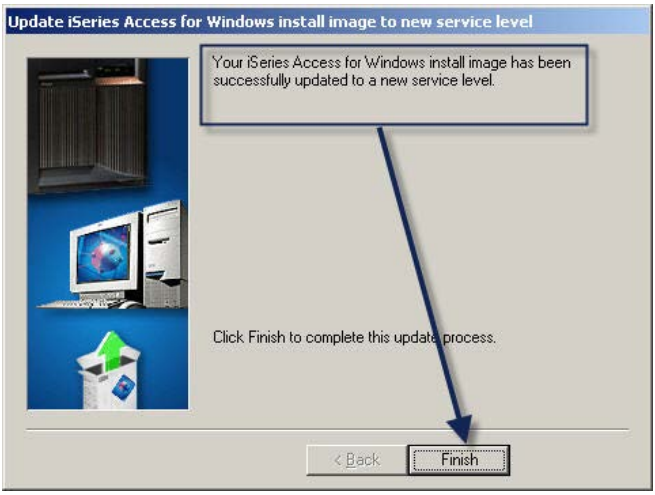
```
/QIBM/ProdData/CA400/Express/Install/Image
```

Ich beende den Dialog mit „Next“ – und der Aktualisierungsvorgang beginnt.



Aktualisierung des Image

Nachdem der Aktualisierungsprozess erfolgreich beendet wurde, wird folgendes Fenster angezeigt.



Aktualisierung beendet

Werden jetzt Arbeitsplätze direkt aus dem System-Installationspfad /QIBM/ProdData/CA400/Express/Install/Image installiert, so beinhaltet die Installation automatisch das letzte Service Pack.

Haben Sie individuelle Installations-Images in eigenen Verzeichnissen angelegt, so lassen sich diese auf dem gleichen Weg installieren.

1.1.2.9 Upgrade zu iSeries Access für Windows

Um die Migration zum iSeries Access für Windows zu beginnen, lege ich einfach die Installations-CD in das entsprechende Laufwerk ein. Sofern ein Autostart zugelassen ist, öffnet sich der folgende Dialog.

Beginn der Installation/Upgrade

Ich klicke doppelt auf den Menüpunkt „iSeries Access für Windows installieren“ – und die Migration kann beginnen. Auf die gleiche Weise wird übrigens die Komplettinstallation auf einem neuen Arbeitsplatz gestartet.

Sollte bei Ihnen der automatische Start nicht klappen, so starten Sie einfach aus dem Pfad „LW:\express“, der sich auf der Installations-CD befindet, das Programm SETUP.EXE. Danach öffnet sich ebenfalls der oben dargestellte Dialog.

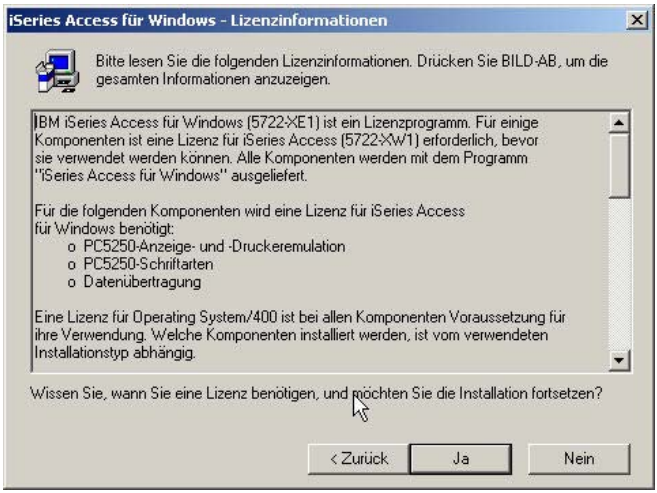
Da sich bereits eine Vorgängerversion des iSeries Access auf meinem Arbeitsplatz befindet, wird dieser Zustand durch den nachfolgenden Dialog angezeigt.

Hinweis auf Upgrade

Bei diesem Dialog handelt es sich um einen Hinweis darauf, was den Installierenden beim Upgrade erwartet. Sie erfahren hier, von welcher Client Access-Version Ihr Upgrade startet (hier V5R1). Außerdem können Sie hier bereits installierte Komponenten entfernen oder neue hinzufügen.

Mit „Weiter“ wird der Dialog beendet.

Es folgt danach die Anzeige der Lizenzinformationen, die man von den Installationsgängen des Client Access für Windows gewohnt ist.



Lizenzinformationen

Diese Lizenzinformationen werden mit „Ja“ bestätigt, so dass der Upgrade ungehindert weitergehen kann.

Anschließend werden wir gefragt, auf welche Weise der Upgrade durchgeführt werden soll.

Installationstyp

Es gibt zwei Installationstypen:

1. Standardupgrade: Alle in der alten Version installierten Komponenten des Client Access werden aktualisiert auf den neuen iSeries Access-Versionsstand. Es werden keine Komponenten-Auswahldialoge angezeigt.
2. Selektiver Upgrade: Eine alte Version wird aktualisiert, jedoch können alte Komponenten entfernt und neue hinzugefügt werden. Ein Komponenten-Auswahldialog wird angezeigt.

Ich wähle „Standardupgrade“.

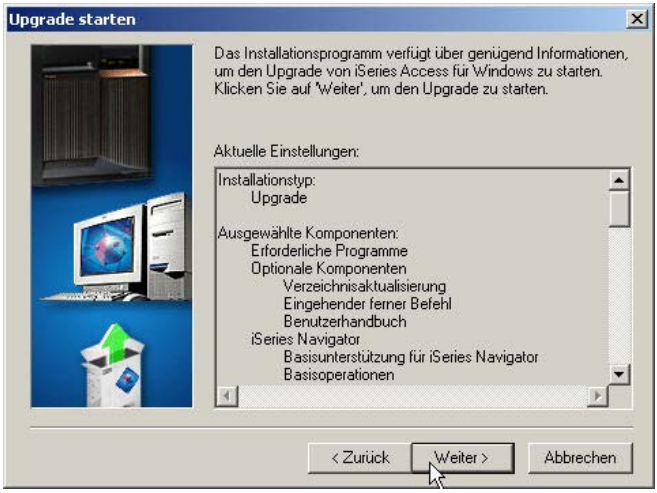
Daraufhin erscheint der Dialog „Eingeschränkte Komponenten“.

Eingeschränkte Komponenten

In diesem Fenster werden alte Client Access-Komponenten angezeigt, die unter der neuen iSeries Access-Version nicht mehr bestehen und daher aus dem System entfernt werden müssen.

Dieser Dialog wird mit „Weiter“ bestätigt.

Danach beginnt der eigentliche Upgrade-Vorgang mit dem Fenster „Upgrade starten“. Dort wird angezeigt, welche Komponenten für den Upgrade im iSeries Access für Windows berücksichtigt werden.



Upgrade starten

Nach dem Upgrade sollten Sie noch das jeweils aktuelle Service Pack für iSeries Access für Windows anlegen. Anschließend muss Windows beendet und erneut gestartet werden. Erst danach ist der Upgrade formal beendet.

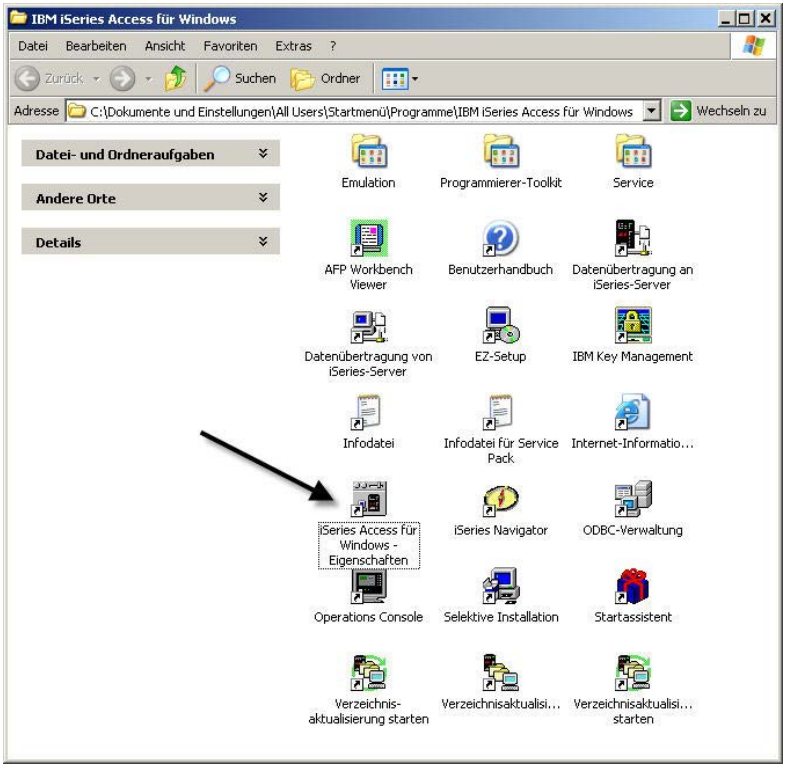
Wenn Sie mit aktualisierten Funktionen auf alte Konfigurationsdateien zugreifen, werden Sie benachrichtigt, dass diese Konfigurationsdateien (Bildschirme, Drucker etc.) auf das neue iSeries Access für Windows-Format umgestellt wurden und damit nicht mehr in alte Client Access-Arbeitsplätze exportiert werden können.

1.2 Die iSeries Access-Eigenschaften

Die iSeries Access-Eigenschaften steuern einige der iSeries Access-Grund- und Benutzerfunktionen. Das für den Aufruf der Eigenschaften richtige Symbol finden Sie an zwei Standorten auf Ihrem Windows-PC:

- Im Ordner Systemsteuerung
- Im Ordner iSeries Access

Das folgende Bild zeigt den iSeries Access-Ordner, in dem sich das „iSeries Access für Windows - Eigenschaften"-Symbol befindet.



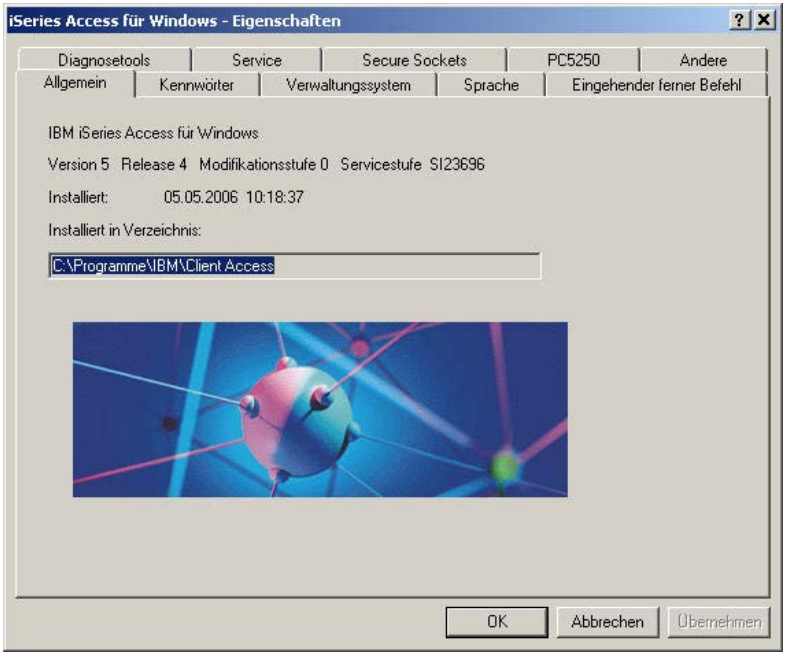
Aufruf der iSeries Access-Eigenschaften

Ein Doppelklick auf das Symbol für iSeries Access-Eigenschaften öffnet den Eigenschaften-Dialog.

In diesem Dialog finden Sie eine Reihe von Registerblättern, die im Folgenden kurz erläutert werden.

1.2.1 Allgemein

In diesem Registerblatt finden Sie allgemeine Angaben zur Installation, welches der aktuelle Service Pack Level ist, wann das Service Pack installiert wurde und welches das Installationsverzeichnis des iSeries Access ist.



Aufruf der iSeries Access-Eigenschaften

Interessante Angaben auf dieser Seite:

iSeries Access-Produktkomponente:

- hier iSeries Access für Windows

Version und Service Pack-Stufe:

- hier V5R4M0 SI23696

Installationsdatum und Zeit:

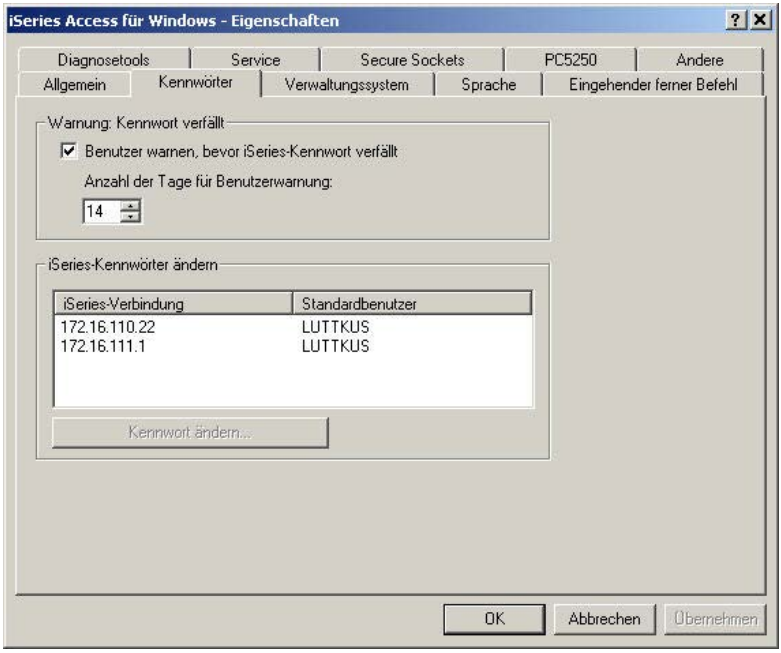
- hier 05.05.2006 und 10.18.37

Installationsverzeichnis auf dem Client

- hier d:\programme\ibm\client access

1.2.2 Kennwörter

Im iSeries Access für Windows steht Ihnen ein Password-Cache-Speicher zur Verfügung. Des Weiteren können Sie die Verbindungsanmeldung für die Bildschirmfunktion aus der Windows-Anmeldung übernehmen. Ändern Sie das Kennwort Ihres Benutzerprofils auf der iSeries, so wird dieser Automatismus unterbrochen. Der im Folgenden gezeigte Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit Nachrichten zu erhalten, wenn dieser Fall eingetreten ist.



Register Kennwörter

Parameter:

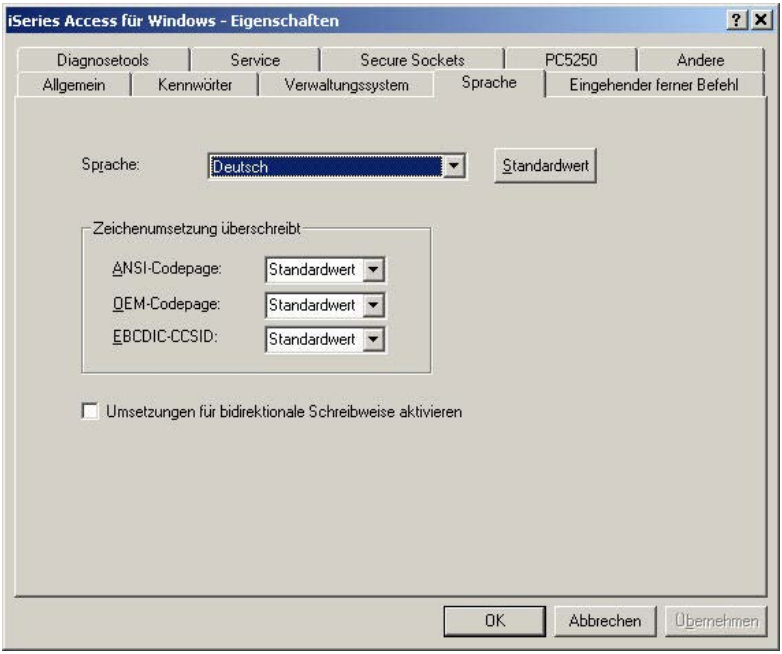
Benutzer warnen...: Wünschen Sie eine Warnung bei Kennwortänderung? Falls ja, so sollten Sie diese Auswahl markieren.

Anzahl der Tage...: In welchem Zeitraum vor der wirklich stattfindenden Änderung sollen Warnungen an Sie weitergegeben werden. Hier beträgt der Default-Wert 14 Tage.

iSeries Kennwort ändern...: Markieren Sie die angezeigte Systemverbindung und drücken Sie dann auf den Knopf „Kennwort ändern“. Im nachfolgenden Dialog erhalten Sie die Möglichkeit, das Kennwort des angezeigten Benutzerprofils manuell auf der iSeries zu ändern.

1.2.3 Sprache

Sprachversion des iSeries Access ändern.



Register Sprache

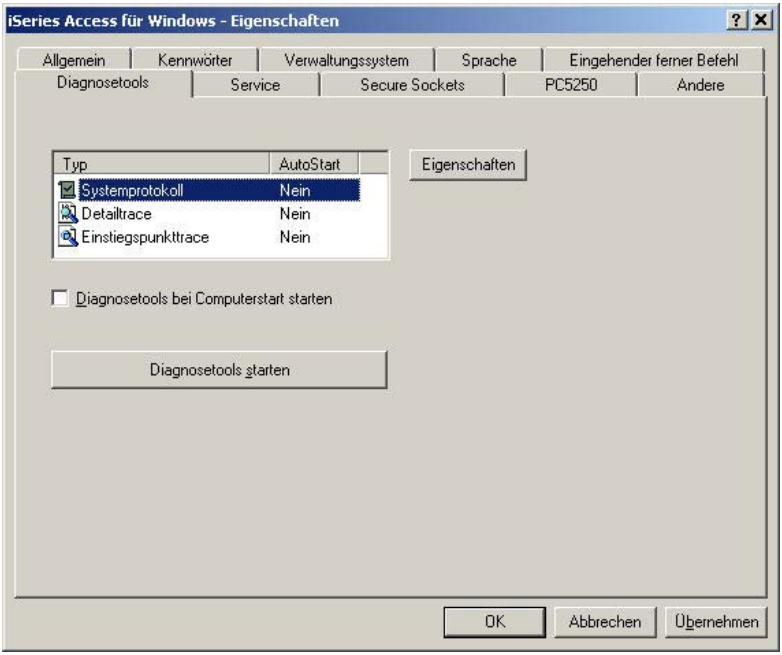
Arbeiten Sie in einer multinationalen iSeries-Umgebung, so kann mit Hilfe dieses Registerblatts das nationalsprachliche Environment für den iSeries Access-Client geändert werden.

Weiterhin wird Ihnen die Gelegenheit gegeben, Zeichenumsetzungstabellen u. a. für den Dateitransfer anzugeben, die von den Standardeinstellungen abweichen.

IBM Systems i Access für Windows

Sprache

1.2.4 Diagnose-Tools



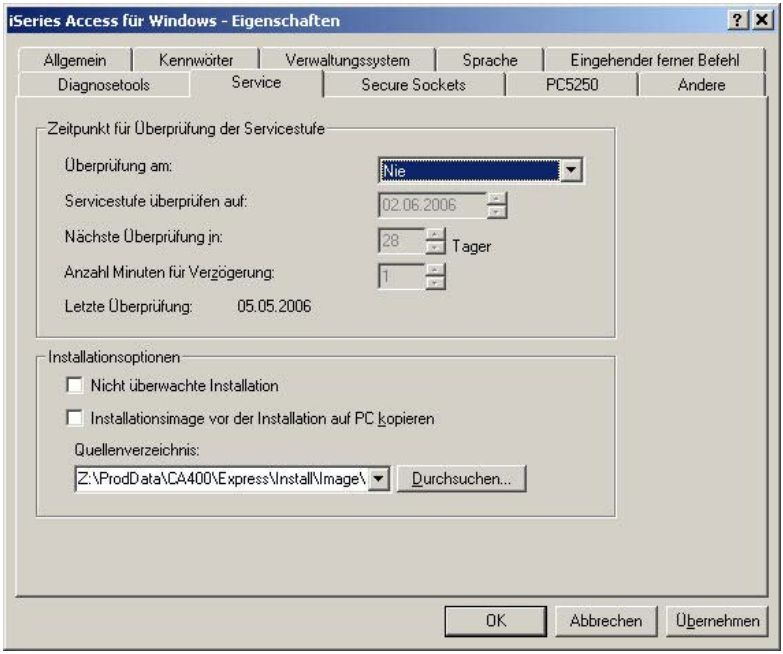
Register Diagnose-Tools

Zeigt Ihre iSeries Access für Windows-Installation immer wiederkehrende Fehler, so besteht mit Hilfe dieses Dialogs die Möglichkeit, Diagnose-Tools (Ablaufverfolgungen, Protokolle etc.) zu starten.

Der Start kann sowohl manuell vorgenommen werden – Knopf Diagnose-Tools starten – als auch automatisiert werden – Option Diagnose-Tools beim Computerstart starten.

1.2.5 Service

Das Register „Service“ steuert zentral die Service Pack-Aktualisierung.



Register Service

Parameter:

Überprüfung am: Hier wird der Intervall eingestellt, in dem es zu Überprüfungen der Aktualität des Service Packs kommt. Drei Werte sind möglich:

Immer – Bei jedem Start wir die Aktualität des Service Packs überprüft. Alle folgenden Parameter sind deaktiviert.

Nie – Es finden keine Überprüfungen statt. Alle folgenden Parameter sind deaktiviert.

Regelmäßig – In bestimmten Zeitabständen wird eine Überprüfung der Aktualität des Service Packs gestartet. Jetzt sind die folgenden Parameter aktiv.

Service Stufe überprüfen auf: Wann soll die nächste Überprüfung stattfinden.

Nächste Überprüfung in: In welchem Zeitabstand finden die Überprüfungen statt.

Anzahl der Minuten für Verzögerung: Da es bei einigen Windows-Clients zu Synchronisierungsfehlern in der Startphase des Clients kommt, wenn automatisch eine Service Pack Überprüfung stattfindet, kann hier ein Verzögerungsfaktor eingestellt werden. Sie sehen hier den Defaultwert von 1 Minute.

Letzte Überprüfung am: Wann hat die letzte Überprüfung stattgefunden.

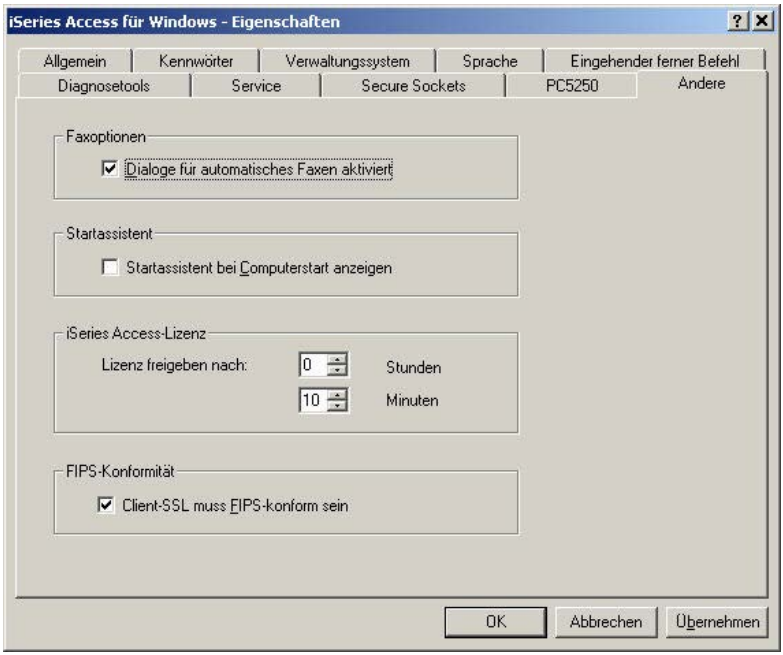
Installationsoptionen:

Nicht überwachte Installation: Falls es ein neues Service Pack gibt, wie soll die Installation durchgeführt werden. Markieren Sie diesen Punkt, so läuft die Service Pack-Installation im Hintergrund Ihres Systems ab, ohne dass irgendwelche Dialoge angezeigt werden.

Installationsabbild...: Soll das komplette Image der Service Pack-Objekte auf den Client kopiert werden?

Quellenverzeichnis: Wo ist der Standort des aktuellen Service-Packs? Als Defaultwert wird bei dieser iSeries Access-Version das Installationsverzeichnis des Produkts angezeigt. Spielen Sie Ihre Service Packs in ein Netzwerkverzeichnis ein, das beispielsweise auf einem File-Server liegt, so können Sie direkt und zentral die Service Packs von diesem einspielen.

1.2.6 Andere



Register Andere

Parameter

Faxoptionen

Arbeiten Sie mit einer Faxeinheit auf der iSeries, so können mit Hilfe des iSeries Access die Eingabedialoge für Faxnummer, Empfänger etc. angezeigt werden. Dieser Parameter ist als Standard aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option und nutzen die Faxeinheit der iSeries, so erhalten Sie nicht die Möglichkeit einer dialogorientierten Eingabe.

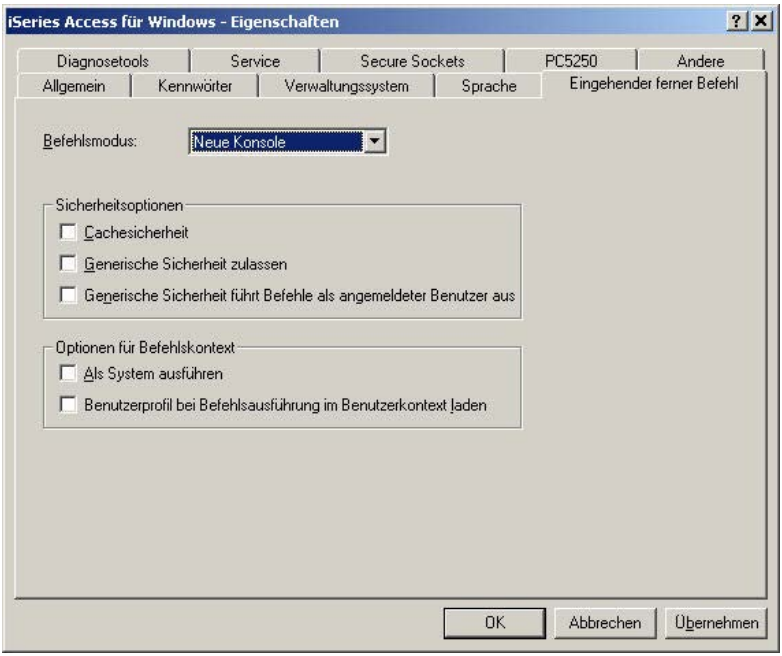
Startassistent

Der Startassistent ist eine Einführung in die neuen Möglichkeiten und Arbeitsweisen des iSeries Access für Windows. Falls er bei jedem Start des Clients angezeigt werden soll, so können Sie diese Option aktivieren.

iSeries Access Lizenz

Immer dann, wenn Sie eine iSeries Access für Windows-Verbindung beenden, wird Ihre zugewiesene Lizenz für einen kurzen Zeitraum als „noch zugewiesen" betrachtet. Sollten Sie eine Verbindung beenden und Sie innerhalb von 10 Minuten wieder aufnehmen, so muss Ihnen die Lizenz für den Zugriff nicht erneut vergeben werden. Eine erneute Anmeldung ist dann, zumindest was die grundsätzliche Verbindung angeht, nicht mehr notwendig. Falls dieses Intervall vergrößert werden soll, so können Sie hier einen entsprechenden Zeitraum einstellen.

1.2.7 Eingehender ferner Befehl



Register Eingehender ferner Befehl

Parameter

Befehlsmodus

Sobald das Programm „Eingehender ferner Befehl“ einen Befehl empfängt, erstellt es einen neuen Prozess für die Ausführung des Befehls. Es gibt unterschiedliche Methoden, einen neuen Prozess auszuführen. Das Programm „Eingehender ferner Befehl“ bietet dem Benutzer drei unterschiedliche Werte als Befehlsmodus an. Jeder Modus erstellt den Prozess auf eine andere Weise.

Normal

Im Modus „Normal“ wird das eigene Konsolfenster des Programms „Eingehender ferner Befehl“ verwendet, wenn für den Befehl ein Konsolfenster erforderlich ist. Außerdem ist im Modus „Normal“ der neue Prozess, in dem der Befehl ausgeführt wird, ein Kindprozess des Prozesses von „Eingehender ferner Befehl“. Hierdurch kann die Befehlsausgabe erfasst und an den Benutzer zurückgesendet werden, der den Befehl abgesetzt hat.

Neue Konsole

Im Modus „Neue Konsole“ wird der Befehl in einem eigenen Konsolfenster anstelle des Konsolfensters von „Eingehender ferner Befehl“ ausgeführt. Wie beim Modus „Normal“ wird der neue Prozess als Kindprozess des Prozesses von „Eingehender ferner Befehl“ ausgeführt. Hierdurch kann die Befehlsausgabe erfasst und an den Benutzer zurückgesendet werden, der den Befehl abgesetzt hat. Das erstellte neue Konsolfenster kann auf dem Desktop angezeigt werden. Möglicherweise dauert die Ausführung des Befehls etwas länger, weil zunächst das neue Konsolfenster erstellt werden muss. Interaktive Konsolanwendungen, die in einem eigenen Konsolfenster ausgeführt werden, halten jedoch die Ausführung nachfolgender Befehle nicht zurück, wie dies möglicherweise im Modus „Normal“ (also im Konsolfenster von „Eingehender ferner Befehl“) der Fall wäre. Ein Beispiel für eine solche Konsolanwendung ist der Texteditor edit.com, der mit Windows ausgeliefert wird.

Isoliert

Im Modus „Isoliert“ wird der Befehl in einem eigenen Konsolfenster und nicht im Konsolfenster von „Eingehender ferner Befehl“ und zudem isoliert von dem Prozess von „Eingehender ferner Befehl“ ausgeführt. Daher kann die Ausgabe des Befehls, wenn es sich bei diesem um ein ausführbares Programm handelt, häufig nicht erfasst und an den Benutzer zurückgesendet werden, der den Befehl abgesetzt hat. Anstelle der Ausgabe des Befehls wird mögli-

cherweise eine Nachricht an den Befehlsabsender gesendet, die angibt, dass der Befehl keine Ausgabe erzeugt hat. Wird die Ausgabe des Befehls nicht an den Befehlsabsender zurückgegeben, ist es viel komplizierter zu ermitteln, ob der Befehl wie erwartet ausgeführt wurde. Einige Anwendungen werden jedoch nicht korrekt oder überhaupt nicht verarbeitet, wenn sie nicht isoliert von dem Prozess von „Eingehender ferner Befehl" ausgeführt werden. Daher ist bei solchen Anwendungen möglicherweise die Verwendung dieses Modus' erforderlich. Ein Beispiel hierfür ist die Anwendung xcopy.exe von Windows NT, die nur im Modus „Isoliert" ausgeführt werden kann.

Als System ausführen

Diese Option bewirkt, dass das Programm „Eingehender ferner Befehl" jeden Befehl im Kontext des Kontos ausführt, unter dem der iSeries Access für Windows-Service „Ferner Befehl" gemäß seiner Konfiguration ausgeführt wird. In der Standardeinstellung handelt es sich hierbei um das Systemkonto. Wenn diese Option nicht angegeben wird, wird jeder Befehl in dem Kontext der Benutzer-ID ausgeführt, die den Befehl gesendet hat. Die meisten Befehle funktionieren erwartungsgemäß, wenn sie im Kontext des Benutzerkontos ausgeführt werden. Bei einigen Befehlen ist dies jedoch möglicherweise nicht der Fall, weshalb unter Umständen diese Option verwendet werden muss. Die Funktionsweise eines bestimmten Befehls kann bei der Ausführung unter verschiedenen Konten variieren, da die Konten möglicherweise unterschiedlich konfiguriert sind.

Cache-Sicherheit

Diese Option bewirkt, dass das Programm „Eingehender ferner Befehl" mit Hilfe des NT-Sicherheitsmanagers eine Benutzeranmeldung durchführt. Dies wird jedoch nur ein Mal für jede Benutzer-ID durchgeführt, denn die Benutzer-ID und das Kennwort werden im Cache gespeichert und erneut verwendet, sobald derselbe Benutzer wieder einen Befehl sendet.

Generische Sicherheit zulassen

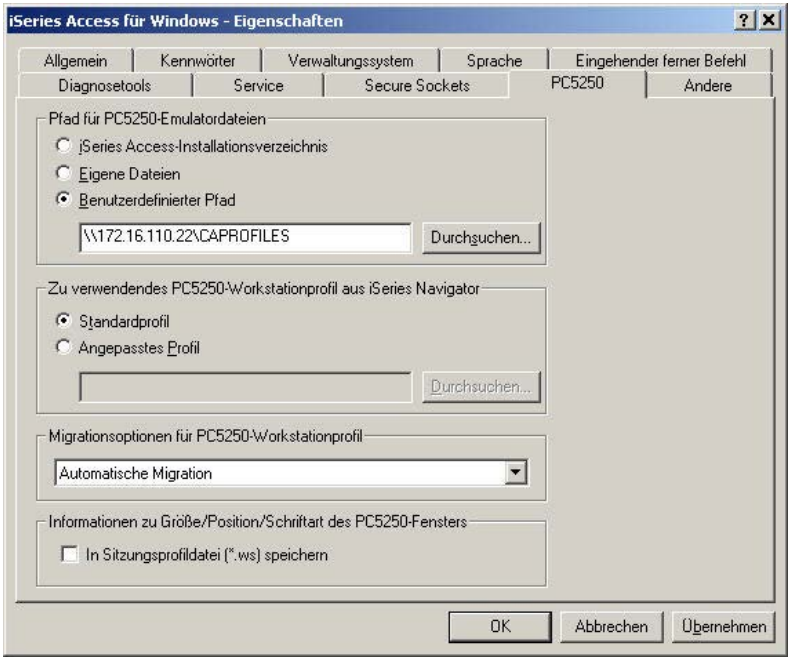
Diese Option bewirkt, dass das Programm „Eingehender ferner Befehl“ Befehle akzeptiert und ausführt, die ohne Sicherheitswerte – also durch Eingabe von *NONE für Benutzer-ID und Kennwort – gesendet wurden. (Unter Windows 95/98 können Sie diese Funktion nutzen, indem Sie für die Benutzer-ID und das Kennwort auf der Seite „Eingehender ferner Befehl“ der Eigenschaften für iSeries Access für Windows Platzhalterzeichen (*) verwenden.) Dies ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn mit RUNRMTCMD-Befehle von einem Programm gesendet werden, das für den Windows NT-PC keine gültige Benutzer-ID und kein gültiges Kennwort abrufen kann. Es muss jedoch auf folgendes hingewiesen werden: Wenn diese Option verwendet wird, ist JEDER BENUTZER in der Lage, JEDEN BEFEHL auf dem PC auszuführen, wenn RUNRMTCMD oder ein anderer REXEC-ähnlicher Client verwendet wird, der das Senden einer leeren Benutzer-ID und eines leeren Kennworts mit dem Befehl zulässt! Dies gilt insbesondere dann, wenn der iSeries Access-Service „Ferner Befehl“ zur Ausführung unter dem Systemkonto konfiguriert ist, da das Systemkonto alle Berechtigungen auf dem PC besitzt. Daher ist es bei Verwendung dieser Option unter Umständen sinnvoll, den Zugriff auf den Befehl RUNRMTCMD auf Ihren Systemen IBM iSeries auf anerkannte Benutzer oder Programme einzuschränken bzw. andere Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen, um die absichtliche oder versehentliche Ausführung destruktiver Befehle auf dem PC zu verhindern.

Generische Sicherheit führt Befehle...

Ähnlich wie die Option „Generische Sicherheit zulassen“ lässt diese Option das Absetzen von Befehlen zu, bei denen für Benutzer-ID und Kennwort der Wert *NONE zur Verfügung gestellt wird. Bei Verwendung dieser Option versucht iSeries Access jedoch, die Benutzer-ID und das Kennwort des Benutzers abzurufen, der gegenwärtig an dem Windows NT-System angemeldet ist, auf dem der Befehl ausgeführt werden soll. Werden Benutzer-ID und Kennwort gefunden, wird der Befehl im Kontext dieses Benutzers ausge-

führt. Wenn kein Benutzer angemeldet ist oder die Benutzer-ID und das Kennwort nicht gefunden werden, die Option „Generische Sicherheit zulassen“ jedoch ebenfalls angegeben wurde, wird der Befehl in dem Kontext ausgeführt, in dem der Service gestartet wurde (normalerweise „System“). Können diese Werte nicht ermittelt werden und wurde die Option „Generische Sicherheit zulassen“ NICHT angegeben, wird der Befehl nicht ausgeführt, und die Ausgabe in der Spool-Datei gibt an, dass die Benutzer-ID fehlte oder ungültig war. Diese Option ist dann nützlich, wenn RUNRMTCMD ohne Benutzer-ID und Kennwort ausgeführt werden soll, der Befehl jedoch im Kontext eines angemeldeten Benutzers ausgeführt werden soll, damit auf die in diesem Benutzerkontext zugeordneten Ressourcen zugegriffen werden kann. Zu solchen Ressourcen können unter anderem Netzlaufwerke und Netzwerkdrucker gehören.

1.2.8 PC5250



Register PC5250

In diesem Register können Sie den Standort aller für die PC5250-Bildschirmemulation wichtigen Konfigurationsdateien festlegen.

Bildschirmsitzungen werden durch mehrere Konfigurationsdateien beschrieben. Hier die charakteristischen Namenserweiterungen dieser Dateien:

*.ws – das so genannte Bildschirmprofil: Festlegen des Layouts des Bildschirms, Farben, Cursor-Form etc.

*.kmp – Tastaturlayout und Tastenbelegungen

*.bar – Definition der Funktionsleiste

*.mac – Makro-Dateien

In dem oben gezeigten Register sehen Sie, welche Möglichkeiten hier bestehen.

iSeries Access Installationsverzeichnis: Bildschirmbezogene Konfigurationsdaten werden im Pfad LW:\Programme\Ibm\Client Access\Emulator\Private abgelegt. Dieses ist der Standardwert. Nachteil: Die Konfigurationsdaten werden lokal auf jedem Client abgelegt.

Eigene Dateien: Die Konfigurationsdateien werden im Verzeichnis „Eigene Dateien" des Windows Desktop abgelegt. Der Nachteil besteht auch hier darin, dass die Daten lokal abgelegt werden. Das ermöglicht jedoch einem Windows-Benutzer, der nicht lokaler Administrator ist, Konfigurationsarbeiten am iSeries Access durchzuführen. Dazu gehört auch das Ausführen der Funktion „Selektive Installation".

Benutzerdefinierter Pfad: Hier kann ein eigener Pfad für die Speicherung der Profildaten vergeben werden. Ich habe hier einen Netzwerkpfad auf einen Dateiserver eingegeben, so dass alle Bildschirm-Konfigurationsdaten zentral auf einem Fileserver abgelegt werden. Vorteil: Konfigurationsdaten werden zentral im Netzwerk abgelegt, können somit auch zentral gesichert werden und von einem Administrator zentral gepflegt werden.

1.2.9 Verwaltungssystem

Um diese Funktion zu erklären muss ich ein wenig ausholen.

Die Netzwerkfähigkeiten der iSeries sind in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen. Es gibt jedoch eine ganze Reihe von Anwendern, die diesen Entwicklungen relativ skeptisch gegenüberstehen, da sie das Gefühl haben, dass die iSeries-Systeme den Clients so gut wie schutzlos ausgeliefert sind.

Dieses Gefühl kommt einerseits aus einer tradierten AS/400-Objektberechtigungsstruktur, die darauf vertraute, dass die Anwender ausschließlich über die 5250-Schnittstelle das System betreten und dann von Menüs und Bildschirmen in ihren Möglichkeiten derart eingeschränkt werden (Stichwort: keine Systembildschirme), dass ein differenziertes Objektrecht nicht notwendig ist.

Heute wissen wir, dass ein derartiges Vorgehen riesige Sicherheitslücken in unsere Systeme reißt, denn heute kommen Anwender nicht nur über 5250-Bildschirme ins System, sondern viel mehr mit Zugriffsmethoden, die außerhalb des 5250-Datenstrom angesiedelt sind: ODBC, FTP, DDS etc.

Das hat dazu geführt, dass sich eine ganze Reihe von Tool-Anbietern im Markt befindet, die diese Sicherheitslücken abdichten und kontrollieren.

Jedoch fast unbemerkt hat sich seit OS/400 V5R1 mit dem iSeries Navigator ebenfalls ein Werkzeug eingeschlichen, das Client-Schnittstellen zur iSeries bearbeiten und kontrollieren kann.

Dieses Werkzeug wird unter dem Begriff „Anwendungsverwaltung“ im iSeries Navigator geführt.

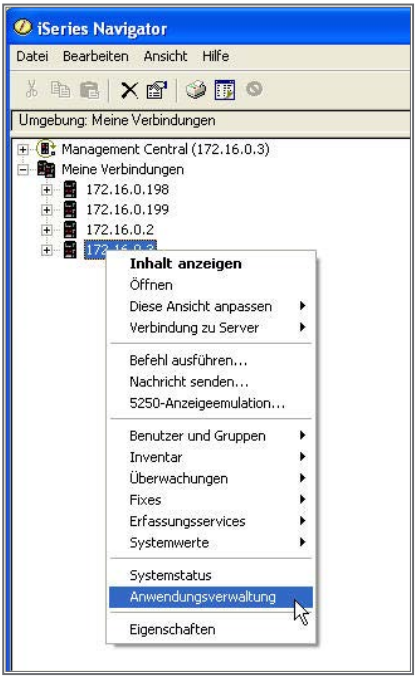
Was leistet die Anwendungsverwaltung? Sie bearbeitet nicht das Objektrecht von Benutzerobjekten auf dem System, sondern kümmert sich um Funktionen, die die Anwendung und Sicherheit des Betriebssystems bedrohen können. Die Anwendungsverwaltung bearbeitet also Funktionen und deren Schnittstellen zum Betriebs-

Ergänzung 12/2006

system. Die Sicherheitsdaten, die dabei erzeugt werden, werden im OS/400 gespeichert – also nicht lokal auf dem PC, auf dem der iSeries Navigator installiert ist.

Um in die Anwendungsverwaltung zu gelangen, gibt es mehrere Wege: einerseits über die Erstellung bzw. Änderung eines Benutzers oder einer Benutzergruppe, andererseits über die Systemebene. Ich werde Ihnen den zweiten Weg hier zeigen, da er mir als der bessere erscheint. Warum? Weil ich nicht für jeden einzelnen Benutzer die Rechte festlegen möchte, sondern eher eine globale Steuerung suche, die nur über die Systemebene ausgeführt werden kann.

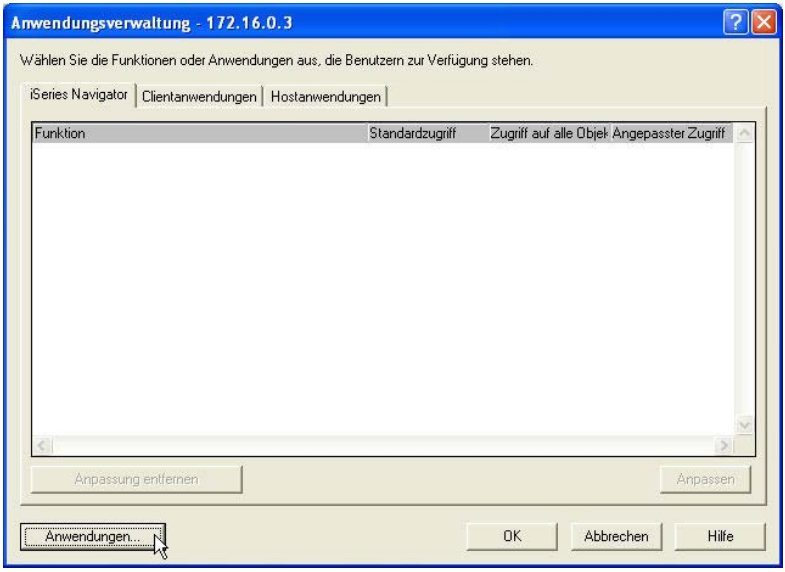
Ich werde Ihnen jetzt anhand einer Systemverbindung zur Adresse 172.16.0.3 zeigen, wie man in die Anwendungsverwaltung gelangt. Dazu öffne ich den iSeries Navigator, klicke mit der rechten Taste auf die Verbindung 172.16.0.3, so dass das Kontextmenü für diese Verbindung angezeigt wird.



Kontextmenu für Systemverbindung

Sie sehen jetzt den vorletzten Menüpunkt „Anwendungsverwaltung“, den ich jetzt auswähle.

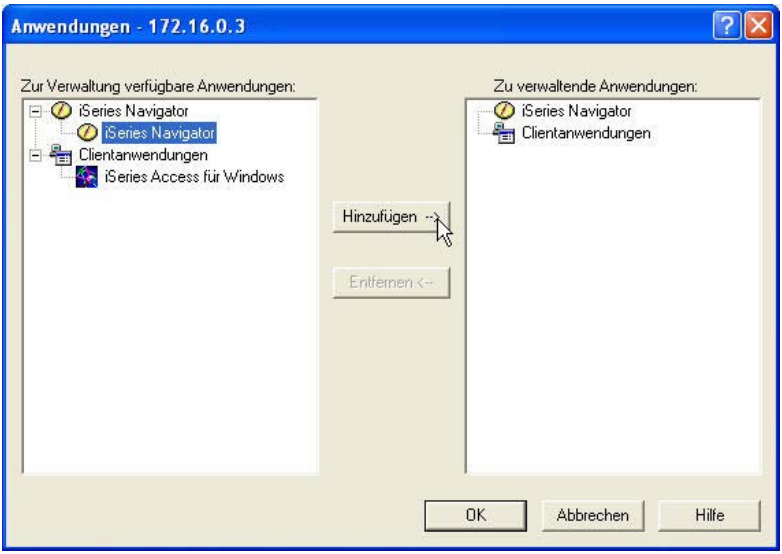
Daraufhin öffnet sich nachfolgender Dialog. Wenn Sie die „Anwendungsverwaltung“ das erste Mal öffnen, so ist dieses Fenster leer.



Anwendungsverwaltung

Zuerst müssen die Anwendungen definiert werden, gegen deren Funktionen wir unser System zu schützen gedenken. Aus diesem Grund klicke ich auf den Knopf „Anwendungen…“.

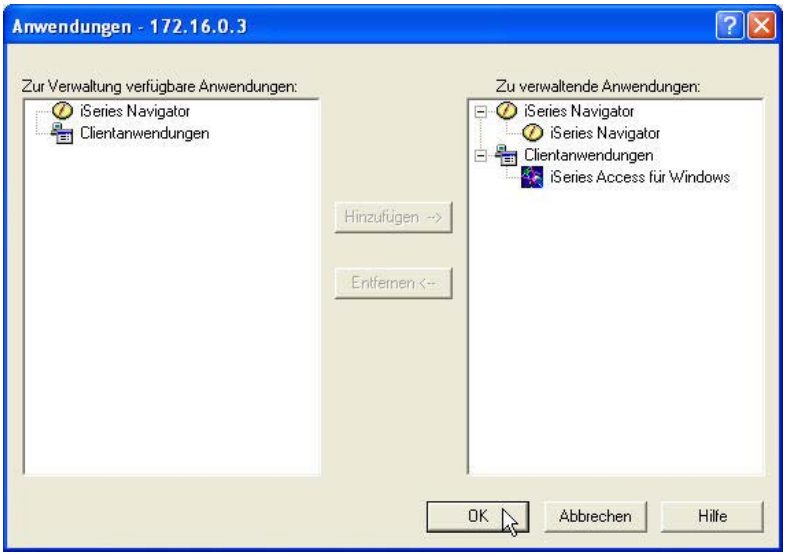
Jetzt öffnet sich ein weiterer Dialog.



Anwendungen

Auf der linken Seite sehen Sie die Programme, gegen deren Funktionen wir unser System zu schützen gedenken. Ich markiere die erste Anwendung – hier „iSeries Navigator“ – und klicke auf den Knopf „Hinzufügen“.

Gleichermaßen verfahre ich mit der zweiten Anwendung in der Gruppe „Clientanwendungen“.



Anwendungen sind ausgewählt

Dann wird der gesamte Dialog mit „OK“ bestätigt.

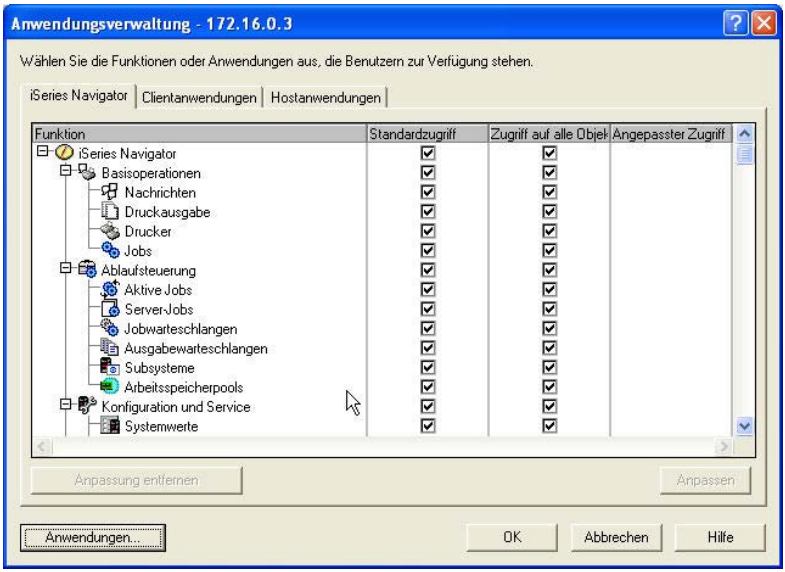
Die eben angewählten Anwendungen werden jetzt bezüglich Ihrer Funktionen analysiert.

Anwendungsanalyse

Am Fortschrittsbalken erkennen wir den Fortschritt der Analyse.

Ist die Analyse beendet, so kehren wir in das Anfangsfenster der „Anwendungsverwaltung“ zurück.

Wie Sie sehen, hat sich dieses Fenster erheblich verändert.

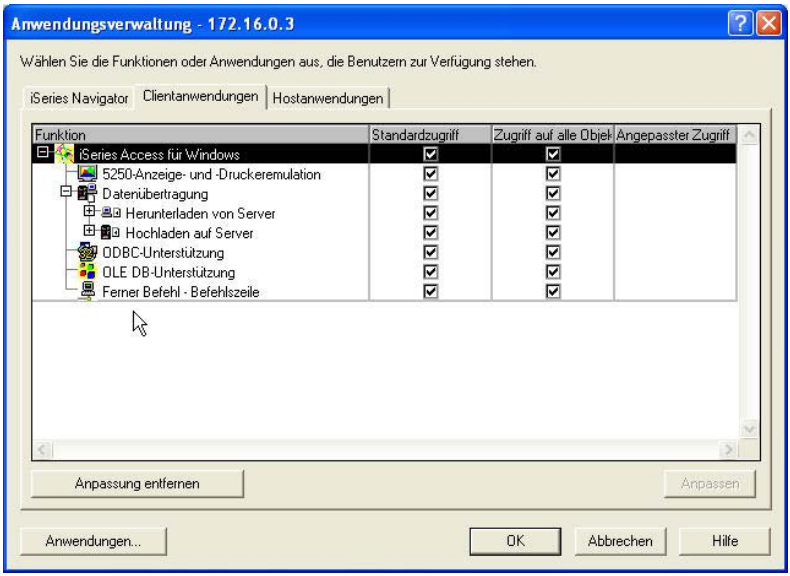


Gefüllte Anwendungsverwaltung

Es haben sich drei Register gebildet.

Das Register „iSeries Navigator“ beschreibt die Funktionen eben jenes Produkts. Sie sehen zu diesem Register auch noch die folgenden zwei Spalten „Standardzugriff“ und „Zugriff auf alle Objekte“. Die Häkchen in der Spalte „Standardzugriff“ besagen, dass ein Benutzer, der die jeweilige Funktion nutzen möchte, mittels seines Benutzerprofils im System geprüft wird – d. h., ob er diese Funktion überhaupt auslösen darf. Die Häkchen in der Spalte „Zugriff auf alle Objekte“ besagen, dass auch Benutzer, die das *ALLJOB-Recht besitzen, diese Funktion nutzen können. Das ist interessant! Man kann also an dieser Stelle einem Administrator der iSeries untersagen, eine bestimmte Funktion zu verwenden.

Sie werden später sehen, dass wir diese Rechte individuell für Benutzer und Benutzergruppen einschränken bzw. gewähren können.

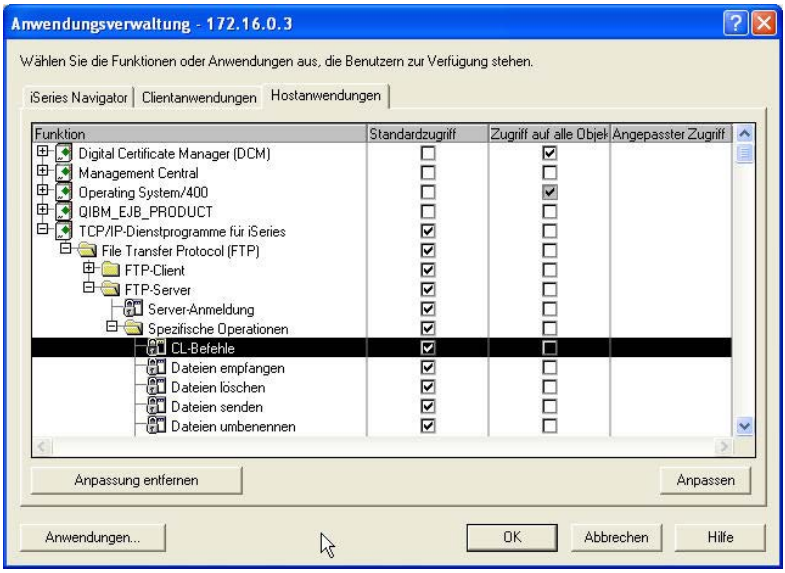


Clientanwendungen

Hier sehen Sie das Register „Clientanwendungen“, in welchem wir die Funktionen des Client Access / iSeries Access sozusagen entschärfen können.

Auch hier ist eingestellt, dass grundsätzlich alle Benutzer des Systems diese Funktionen erreichen können.

Das letzte Register bezieht sich auf Funktionen im Betriebssystem.



Register „Hostanwendungen“

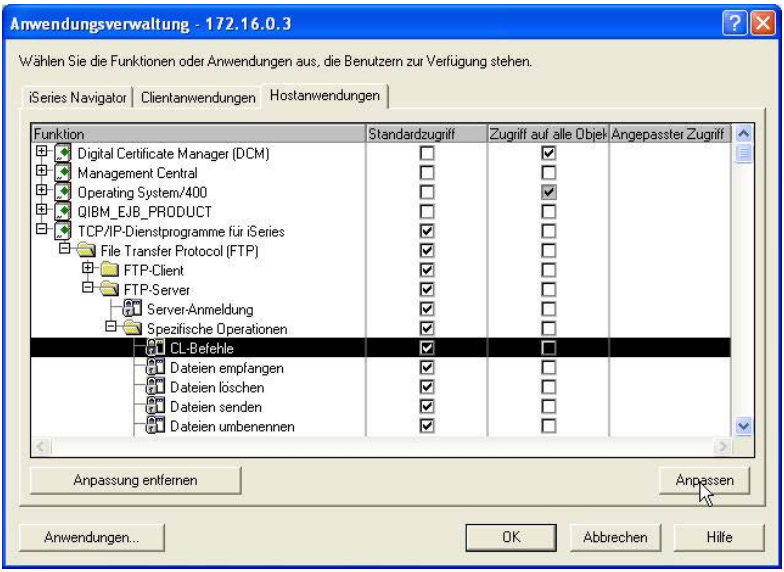
Interessant bei den „Hostanwendungen“ ist, dass nicht alle Administratoren automatisch das Recht besitzen, auf diese systemnahen Funktionen zugreifen zu können.

Bei den TCP/IP-Netzwerkfunktionen werden derzeit nur die FTP-Funktionen geschützt. Das ist ein wenig enttäuschend, denn die Brisanz von Telnet- und SMTP-Zugriffen wird dabei komplett ignoriert. Wir hoffen auf eine spätere Ausgabe des iSeries Navigators und OS/400.

Ergänzung 12/2006

Ich möchte Ihnen jetzt zeigen, wie man die Remote-Command-Schnittstelle des FTP-Servers entschärft. Dies ist eine mächtige Funktion des iSeries FTP-Servers, die es möglich macht, CL-Befehle mit Hilfe eines FTP-Clients an den FTP-Server der iSeries zu übergeben. Bedenken Sie, dass auch ein CALL-Befehl zur Gruppe der CL-Befehle gehört.

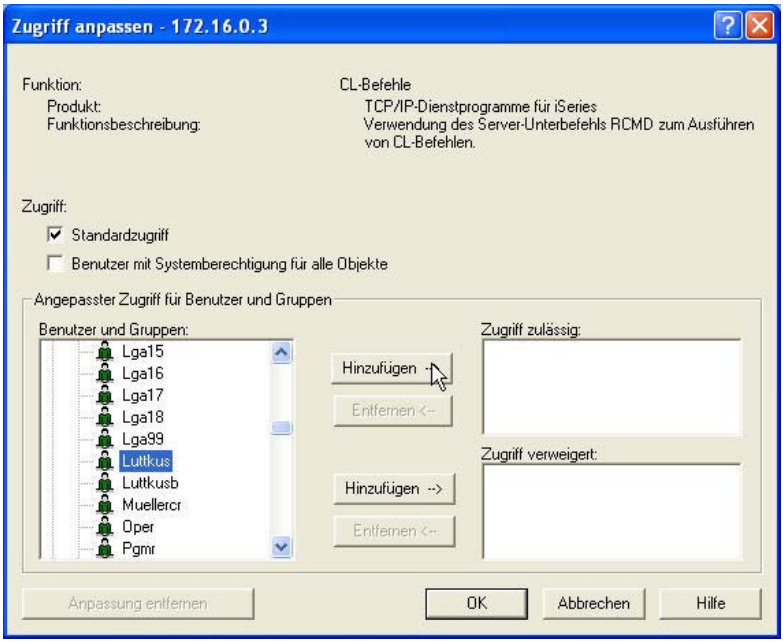
Ich markiere also mit der Maus die Funktion „TCP/IP Dienstprogramme → FTP-Server → Spezifische Operationen → CL-Befehle“.



FTP-Funktion einschränken

Dann klicke ich auf den Knopf „Anpassen“. Jetzt öffnet sich folgender Dialog.

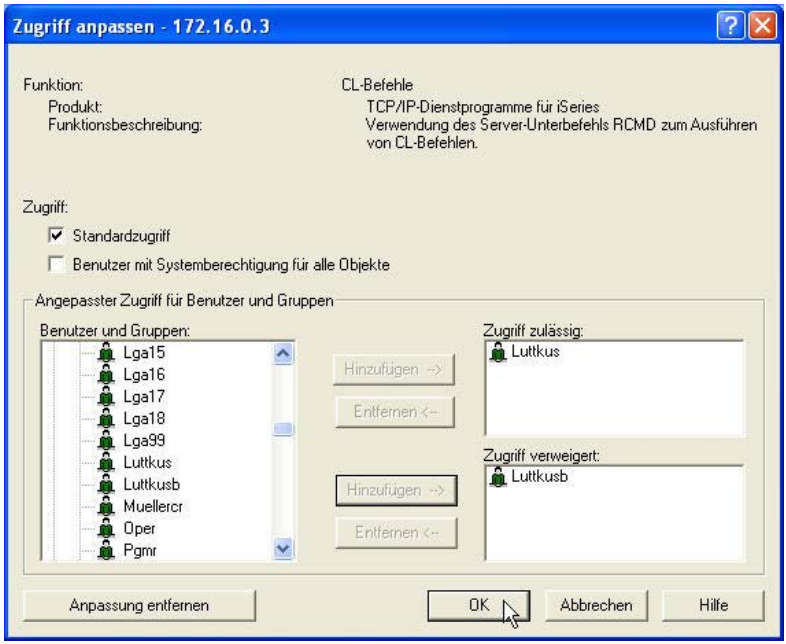
Auf der linken Seite des nachfolgenden Fensters sehen Sie die im OS/400 registrierten „Benutzer und Gruppen“.



Zugriff anpassen 1

In der Benutzeranzeige wähle ich den Benutzer „Luttkus“ und klicke auf „Hinzufügen“.

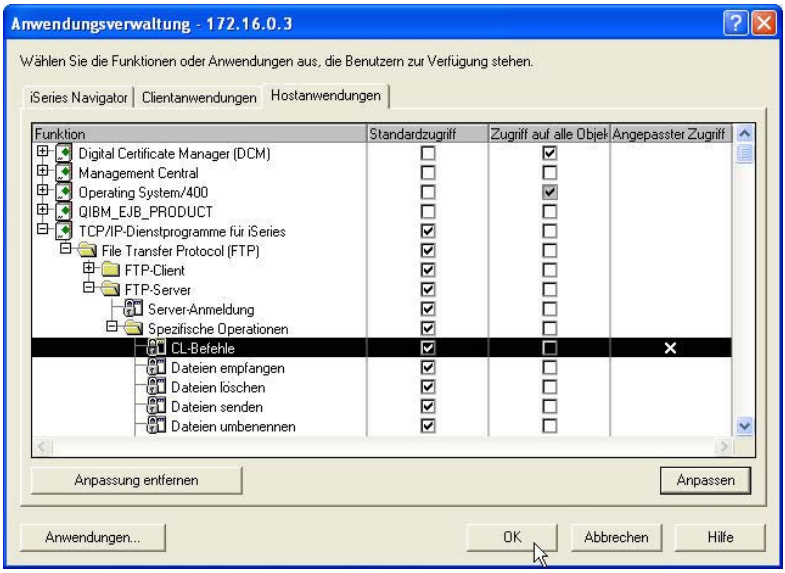
Danach wähle ich einen weiteren Benutzer – „Luttkusb“ – aus.



Zugriff anpassen 2

Luttkusb übernehme ich durch den unteren Knopf „Hinzufügen“ in die Liste „Zugriff verweigert“.

Danach verlasse ich den gesamten Dialog mit „OK“.



Anpassung beendet

Auf meinem Windows-PC öffne ich jetzt die Befehlszeile zum Betriebssystem, indem ich über „Start → Ausführen“ den Befehl cmd.exe ausführe.

Dann gebe ich den Befehl FTP 172.16.0.3 ein.

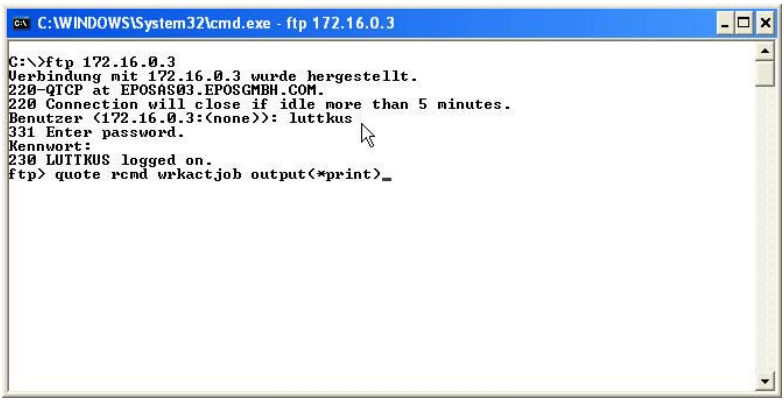
FTP aufrufen

Ich werde aufgefordert, mich anzumelden.

Ich melde mich mit dem Namen „Luttkus“ an und bestätige den Vorgang der Passwort-Angabe.

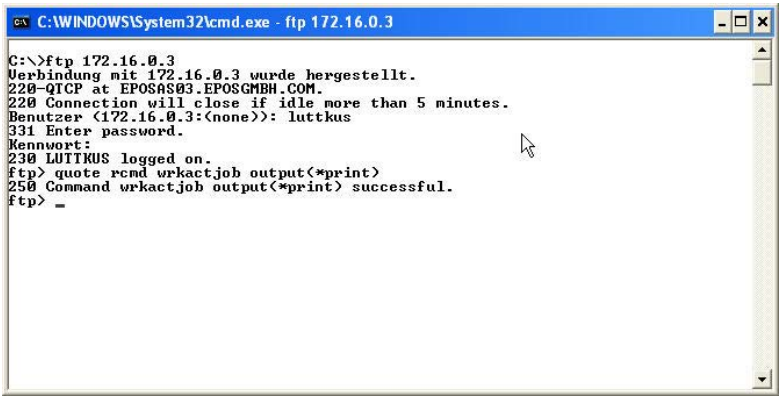
Ich gebe folgende FTP-Befehlsfolge ein:

Quote rcmd wrkactjob output(*print)



Remote Command aufrufen 1

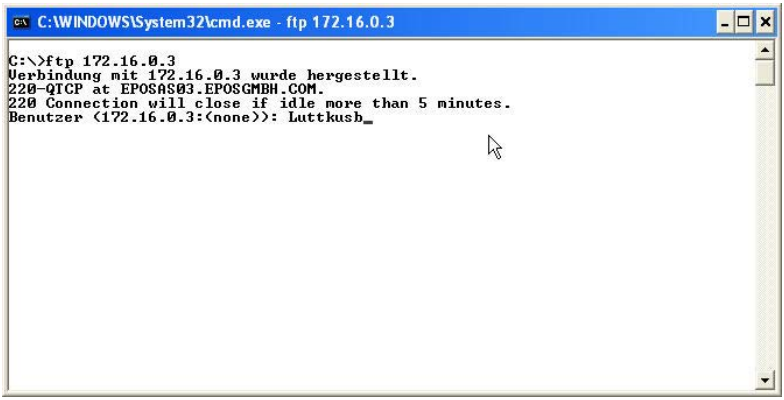
Dieser FTP-Befehl soll im OS/400 den Befehl WRKKACTJOB ausführen und die erzeugte Ausgabe in eine Liste drucken.



WRKACTJOB wurde ausgeführt

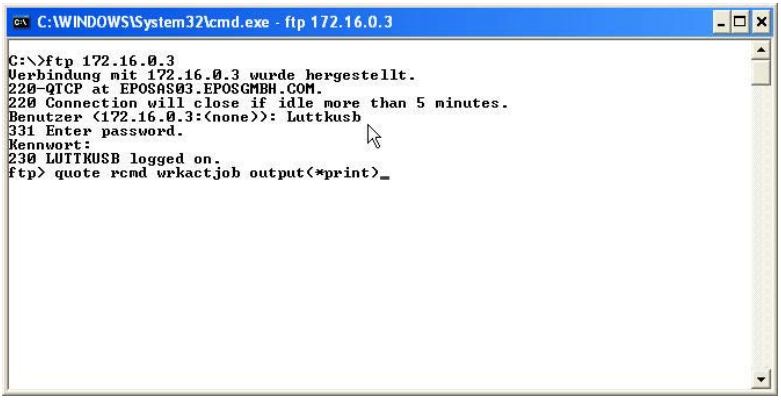
Sie sehen, dass der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde. Ich habe dem Benutzer „Luttkus“ die Ausführung dieser Funktion in der Anwendungsverwaltung gestattet, was eigentlich auch nicht anders zu erwarten gewesen wäre.

Ich wiederhole den gesamten Vorgang für den Benutzer „Luttkusb“.



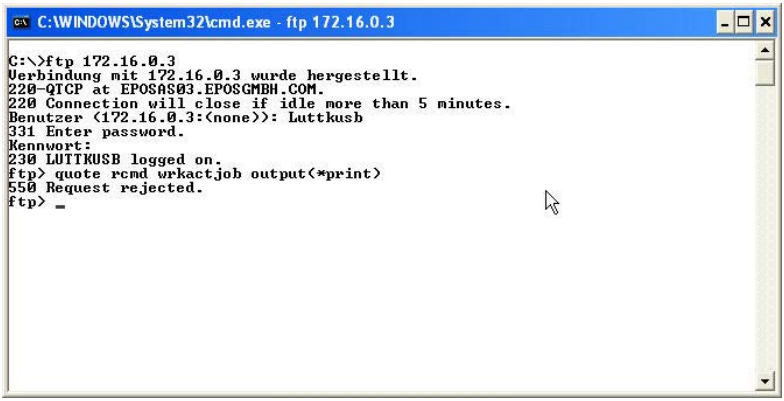
FTP von Luttkusb

Auch der Benutzer „Luttkusb“ führt den Befehl Quote rcmd wrkactjob output(*print) aus.



Remote Command aufrufen 2

Sehen Sie sich jetzt im unteren Bild an, was geschehen ist.



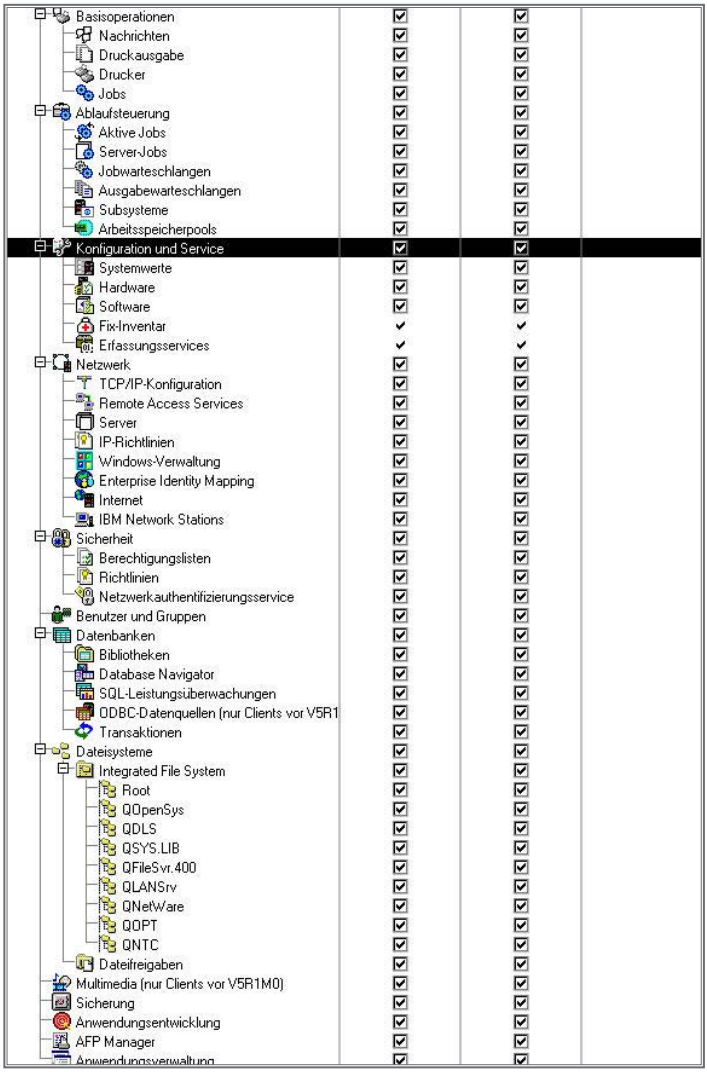
WRKACTJOB-Ausführung verweigert

Die Ausführung der FTP-Befehlssequenz wurde verweigert.

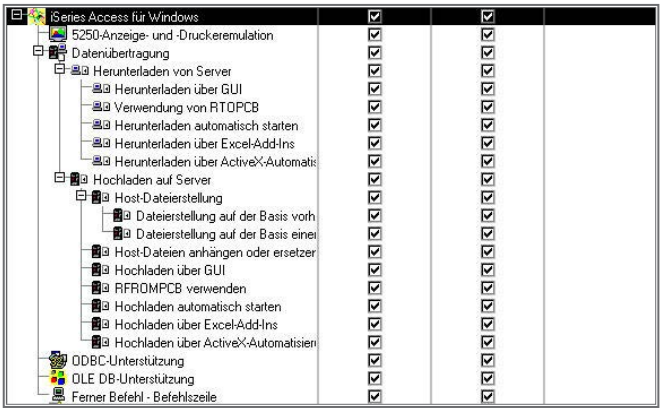
Folgendes habe ich Ihnen bisher noch nicht verraten: Der Benutzer „Luttkusb“ ist eine Kopie des Benutzers „Luttkus“ und beide gehören der Benutzerklasse *SECOFR an, sind also Administratoren des Systems.

Sie sehen also, dass Sie sich mit der Anwendungsverwaltung auch gegen Benutzer schützen können, die bezüglich des Objektrechts auf höchster Ebene im OS/400 arbeiten.

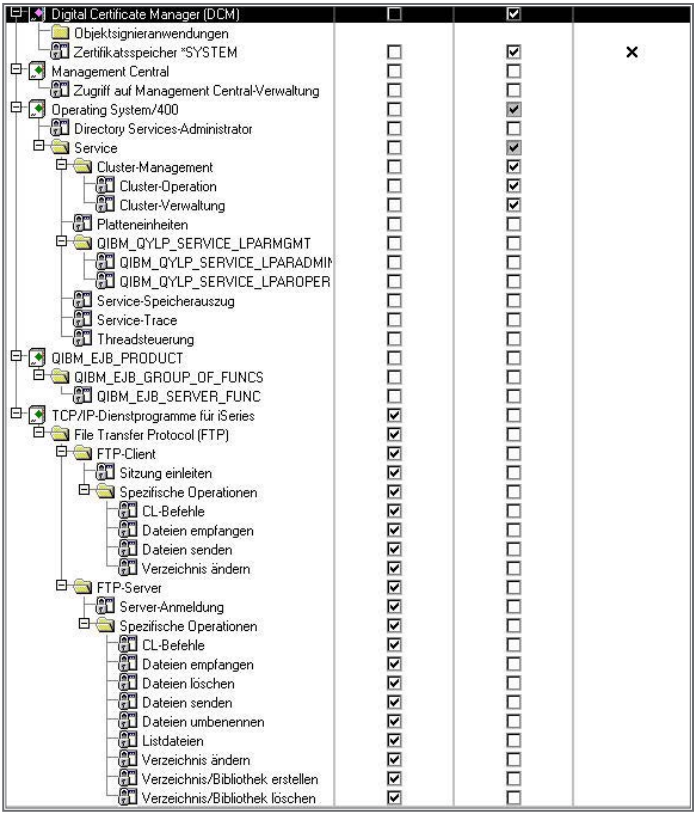
Im Folgenden zeige ich Ihnen zur Übersicht noch einmal die komplett expandierten Register der Anwendungsverwaltung.



Register iSeries Navigator



Register Clientanwendungen mit iSeries Access



Register Host-Anwendungen mit FTP (ANW01-0030)

1.2.9.1 Anwendungsverwaltung mit zentralen Verwaltungssystemen

Mit OS/400 V5R2 und dem entsprechenden iSeries Navigator wurde die Anwendungsverwaltung noch einmal erweitert und zwar für solche Unternehmen, die mehrere iSeries-Systeme betreiben.

Ein Nachteil der bisherigen Anwendungsverwaltung war, dass man die Berechtigungsdaten auf jeder iSeries separat legen musste.

Dieser Nachteil wurde mit OS/400 V5R2 zumindest für die Absicherung von iSeries Access-Funktionen behoben, indem neben der lokalen Anwendungsverwaltung eine zentrale Anwendungsverwaltung eingeführt wurde.

Lokal bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Berechtigungsdaten nur auf einer iSeries wirksam werden können. Zentral heißt, dass im Rahmen eines Verwaltungssystems Berechtigungsdaten zentral für mehrere iSeries-Systeme verwaltet werden.

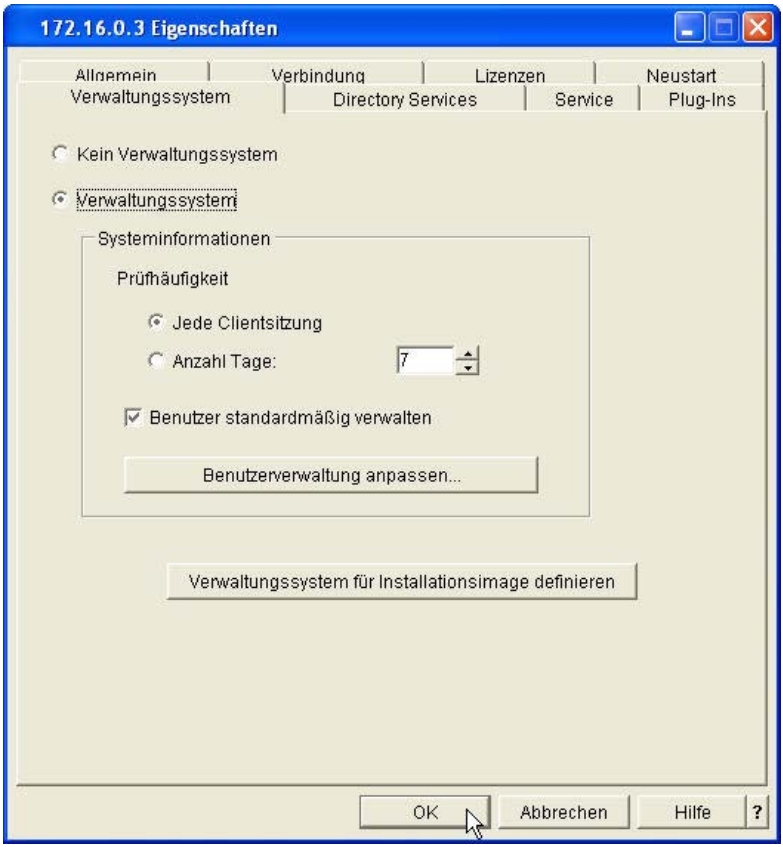
Der erste Arbeitsschritt, um die zentrale Anwendungsverwaltung einzurichten, besteht darin, ein verwaltendes System zu benennen.

Dies erreiche ich dadurch, dass ich mit der rechten Maustaste im iSeries Navigator das System auswähle, welches ich zum verwaltenden System erklären möchte. In meinem Fall handelt es sich wieder um das System hinter der Verbindung 172.16.0.3.

Ergänzung 12/2006

Verbindungseigenschaften

Ich wähle den Menüpunkt „Eigenschaften“ des Verbindungskontextmenüs für das System 172.16.0.3 an.

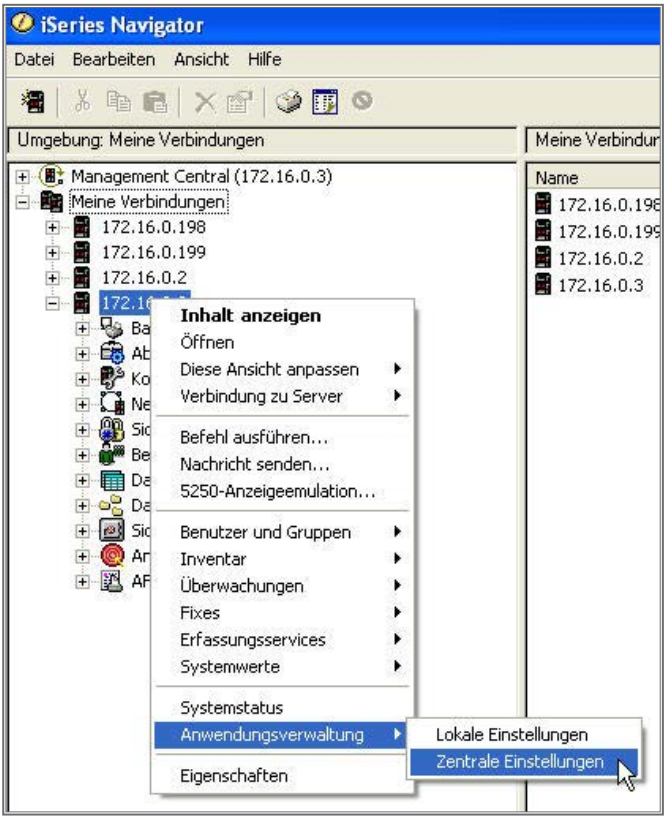


Eigenschaften „Verwaltungssystem“

In den „Eigenschaften“ klicke ich auf das Registerblatt „Verwaltungssystem“. Ich aktiviere den Radio-Button „Verwaltungssystem“.

Alle anderen Parameter belasse ich bei den Standard-Einstellungen.

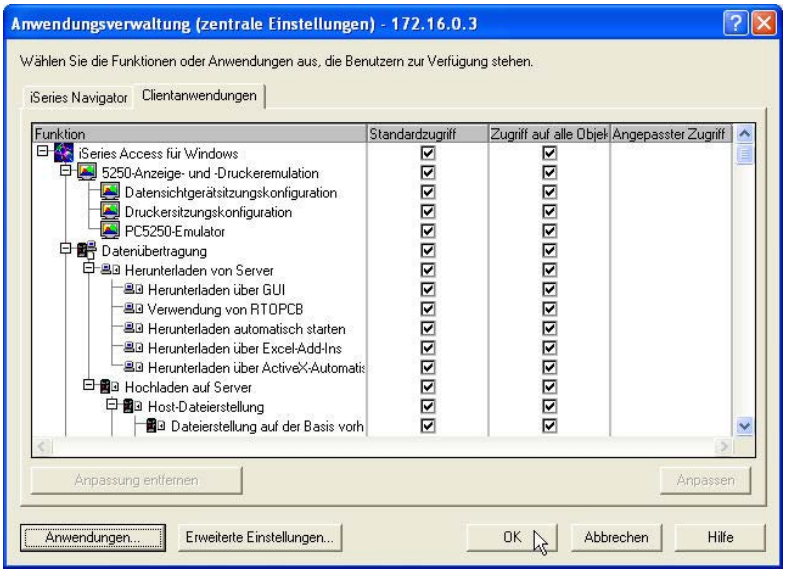
Jetzt muss der iSeries Navigator erst einmal geschlossen werden. Beim erneuten Aufruf expandiere ich wieder das Kontextmenü für die Systemverbindung 172.16.0.3.



Anwendungsverwaltung

Ich klicke auf „Anwendungsverwaltung“; sehen Sie jetzt, was passiert. Ein weiteres Menü öffnet sich.

Zusätzlich zu den lokalen Einstellmöglichkeiten sehen Sie einen Eintrag „Zentrale Einstellungen“. Diesen Punkt wähle ich an.

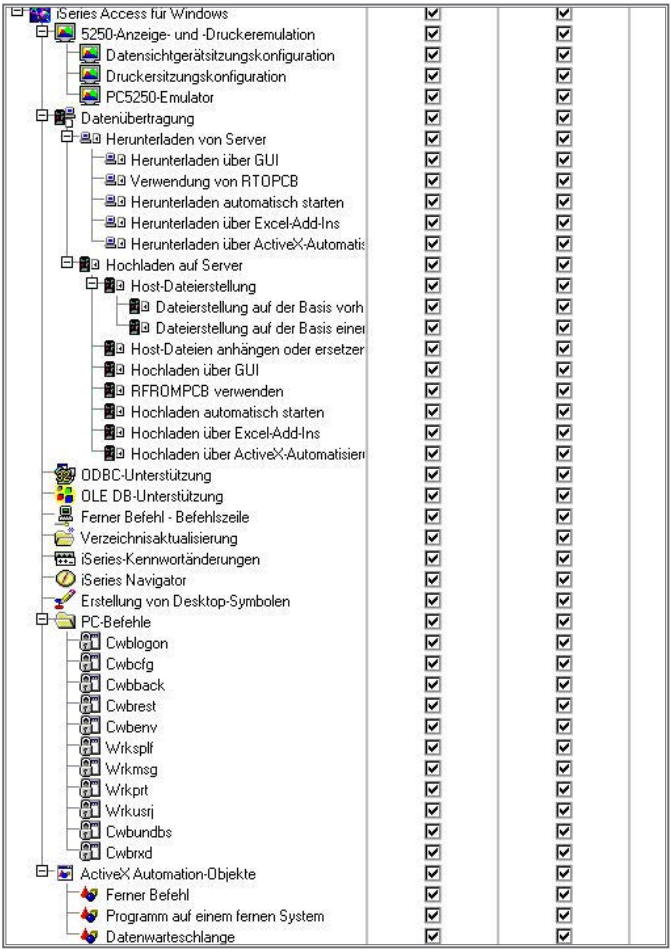


Zentrale Einstellungen

Dieser Dialog hat zwei Registerblätter. Das Register „iSeries Navigator“ ist derzeit leer, soll wohl in einer späteren Version noch aktiviert werden.

Aber das Register „Clientanwendungen“ ist prall gefüllt.

Vergleichen Sie die im Folgenden aufgelisteten kompletten Funktionen der Clientanwendungen mit denen der lokalen Anwendungsverwaltung.



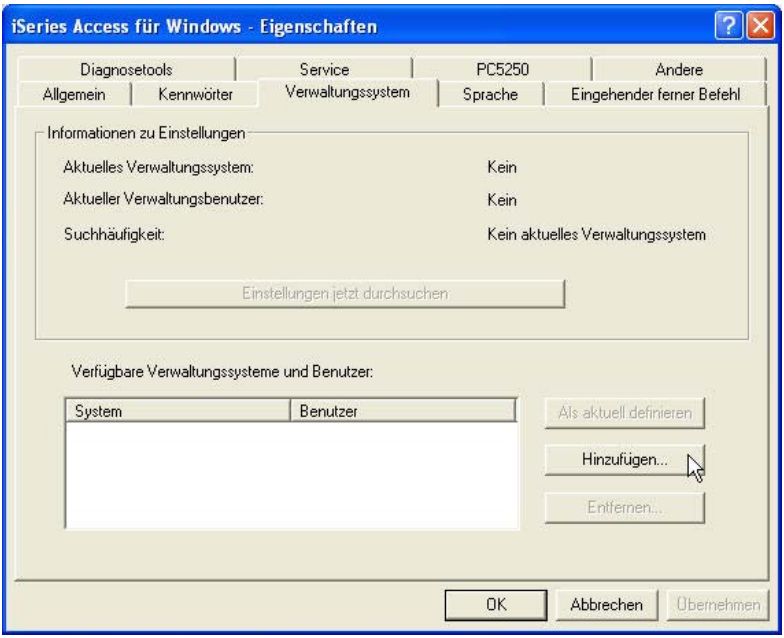
Clientanwendungen zentral

Es ist leicht zu erkennen, dass im zentralen Bereich der Clientanwendungen deutlich mehr Funktionen des iSeries Access entschärft werden können, als im lokalen Bereich.

Ein letzter Arbeitsschritt ist jedoch noch auf einem Client, gegen den sich das OS/400 absichern will, zu leisten. Ich muss dem Client mitteilen, welches sein verwaltendes System ist, von dem er seine Berechtigungsdaten bekommt.

iSeries Access-Programmgruppe

In der iSeries Access-Programmgruppe öffne ich das Symbol „iSeries-Access Eigenschaften“.

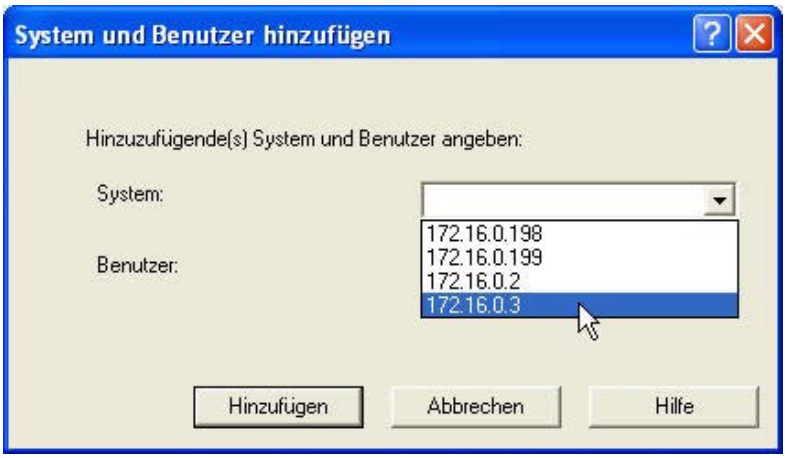


iSeries Access-Eigenschaften

Hier klicke ich auf das Registerblatt „Verwaltungssystem“.

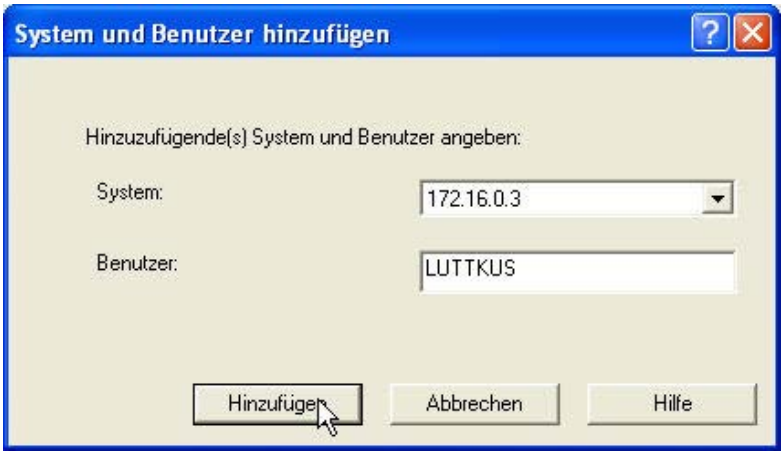
Sie sehen, dass dieser Client bisher keinem Verwaltungssystem zugeordnet wurde. Das werde ich jetzt nachholen, indem ich auf den Knopf „Hinzufügen…“ klicke.

Daraufhin öffnet sich der folgende kleine Dialog.



System und Benutzer hinzufügen 1

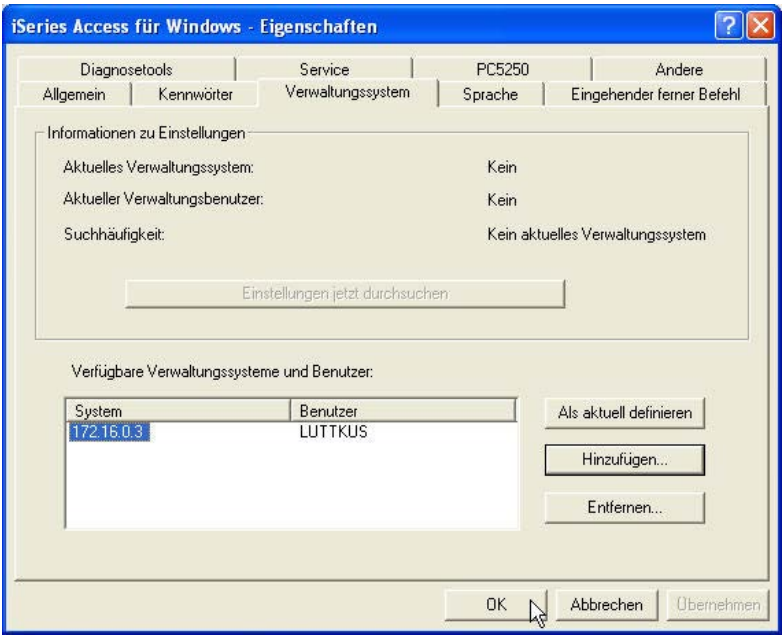
Aus der Pulldown-Liste des Parameters „System“ wähle ich die Adresse 172.16.0.3 aus – also die Adresse des Systems, das wir zum verwaltenden System gemacht haben.



System und Benutzer hinzufügen 2

Im Parameter „Benutzer“ trage ich einen Benutzer der iSeries ein, der das Recht hat, auf die Sicherheitsdaten des Systems 172.16.0.3 zuzugreifen.

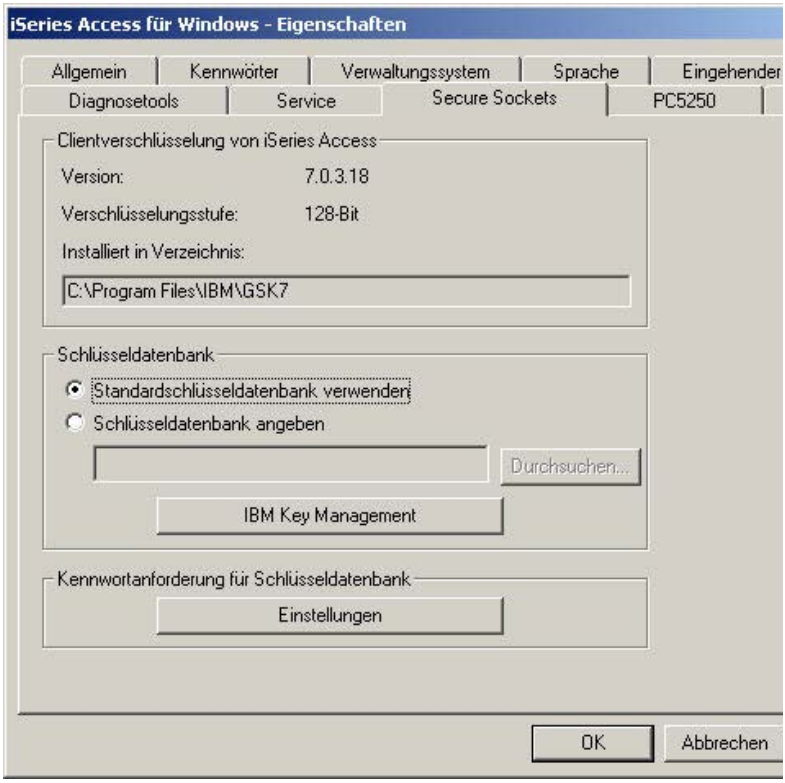
Ich beende den Dialog mit „Hinzufügen“.



Zentrales System eingetragen

1.2.10 Secure Sockets

Secure Sockets Layer (SSL) ist ein verbreitetes Sicherheitsschema, das dem PC-Client die Authentifizierung des Servers sowie die Verschlüsselung aller Daten und Anforderungen ermöglicht. iSeries Access für Windows ermöglicht eine SSL-Kommunikation mit dem Server mit der 128-Bit-Verschlüsselungsstufe.



Register Secure Sockets

Secure Sockets Layer (SSL) überprüft die Identität durch zwei Methoden: die Clientauthentifizierung und die Serverauthentifizierung. Die Serverauthentifizierung findet statt, wenn der Client die Identität der Serveranwendung anhand des Serverzertifikats

überprüft, das an die Clientanwendung übergeben wurde. Die Clientauthentifizierung findet statt, wenn der Server die Identität des Clients anhand des Clientzertifikats überprüft, das an die Serveranwendung übergeben wurde.

Wenn eine Clientauthentifizierung ausgeführt werden soll, muss zunächst eine Serverauthentifizierung stattfinden.

Clientauthentifizierung

Der PC5250-Telnet-Client unterstützt die erforderliche SSL-Clientauthentifizierung. Bei V5R1 und höheren Releases verwenden Sie Digital Certificate Manager (DCM), um die SSL-Eigenschaften des Telnet-Servers so zu ändern, dass die Clientauthentifizierung erforderlich ist.

Serverauthentifizierung

iSeries Navigator enthält eine Option zum Herunterladen der Zertifizierungsinstanz. Bei Verwendung der Zertifizierungsinstanz zum Erstellen von System- oder Clientzertifikaten automatisiert diese Option den Vorgang, mit dem die Zertifizierungsinstanz auf den PC heruntergeladen wird.

Um Secure Sockets Layer (SSL) verwenden zu können, muss die iSeries Access für Windows-Komponente für Secure Sockets Layer (SSL) auf dem PC installiert worden sein. Die Komponente für SSL wird im Menü für die Komponentenauswahl während einer Installation von iSeries Access für Windows oder bei Verwendung der Funktion „Selektive Installation“ nach einer Installation angezeigt.

So installieren Sie SSL mit der Funktion „Selektive Installation“:

1 Klicken Sie nacheinander auf Start → Programme → IBM iSeries Access für Windows → Selektive Installation.

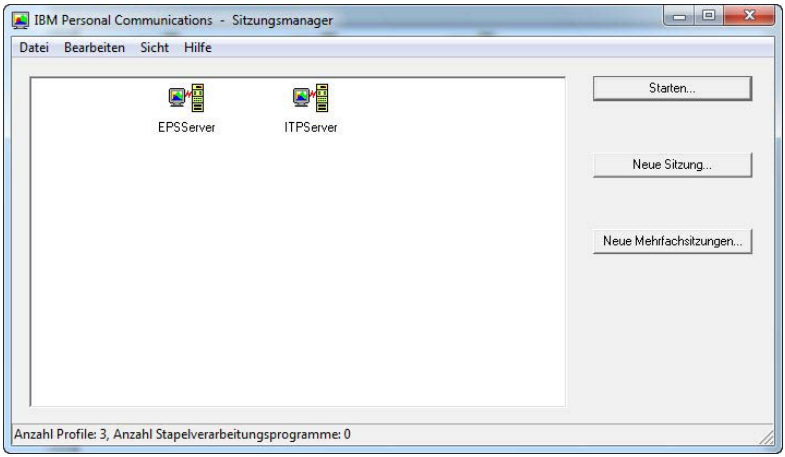
2 Befolgen Sie die Anweisungen, die in der Anzeige ausgegeben werden. Klicken Sie im Dialog „Komponentenauswahl“ auf das Kästchen neben „Secure Sockets Layer“, um dieses Kästchen auszuwählen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Installation vollständig auszuführen.

1.3 Die Bildschirmemulation PC5250

Ergänzung 21/2010

1.3.1 Bildschirmsitzung konfigurieren

Um eine Bildschirmsitzung zu konfigurieren, klicken Sie doppelt in der Programmgruppe IBM System i Access für Windows → Emulation auf „Sitzung starten oder konfigurieren“ und es öffnet sich der Sitzungsmanager.

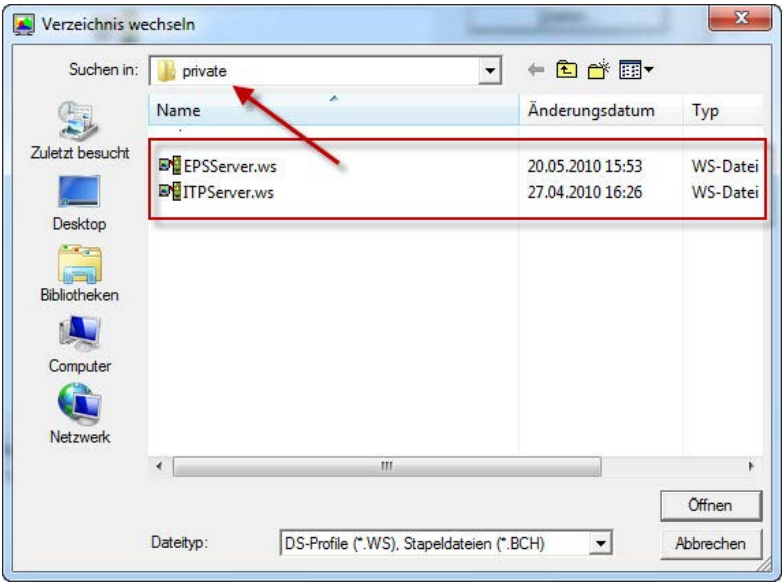


Der Sitzungsmanager

Mit dem Sitzungsmanager kann ein Administrator Sitzungsprofile, die lokal oder im Netzwerk abgelegt sind, verwalten.

Verzeichnis der gespeicherten Profile ändern

Öffnen Sie das Menü Datei → Verzeichnis ändern, so finden Sie die im bezeichneten Pfad gefundenen Sitzungsprofile in der Zentralanzeige des Programmes wieder.



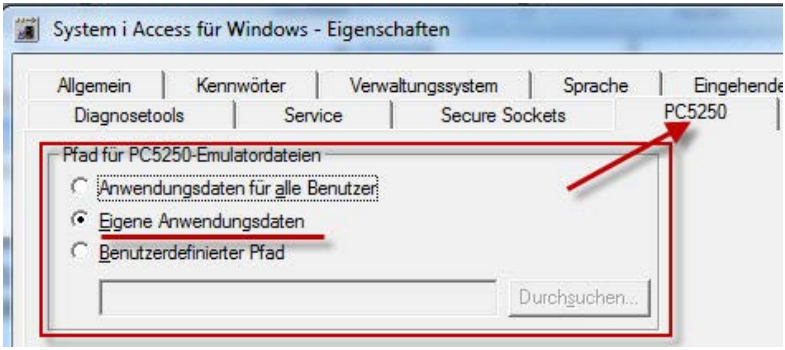
Verzeichnis der gespeicherten Profile

Seit System i Access V6R1 befinden sich alle persönlichen Objekte der eigenen Emulation im Verzeichnis des Benutzers, der die Bildschirmemulation konfiguriert hat.

Hier:

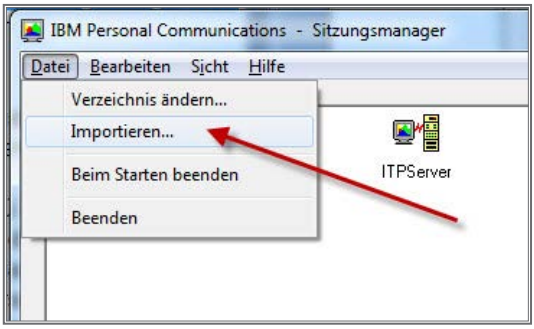
```
Luttkus\AppData\Roaming\IBM\
Client Access\Emulator\private
```

Wo jedoch im Einzelfall die Bildschirmprofile abgespeichert werden, entscheidet sich in den Client Access Eigenschaften (System i Access für Windows Ordner → System i Access für Windows – Eigenschaften im Register PC5250).



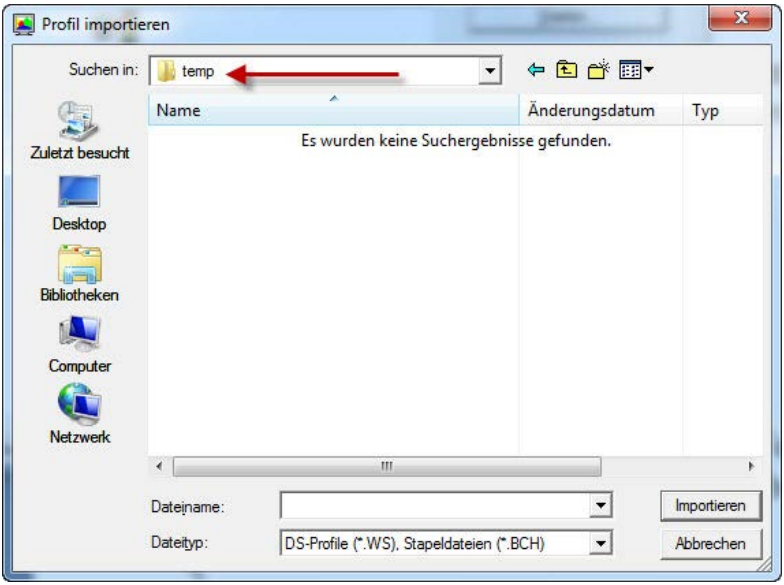
PC5250 Eigenschaften

Hier sehen Sie die Standard-Eigenschaften.



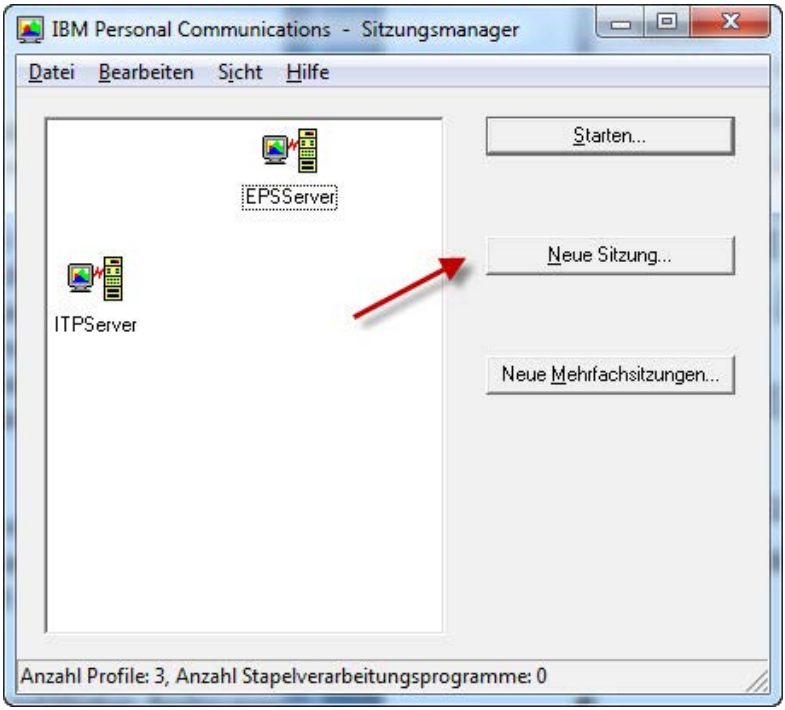
Bildschirmobjekte importieren

Öffnen Sie das Menü „Datei“ → „Importieren“, so übertragen Sie bestehende Sitzungsprofile und die davon abhängigen Dateien in den oben gesetzten Zielpfad (Pfeil).



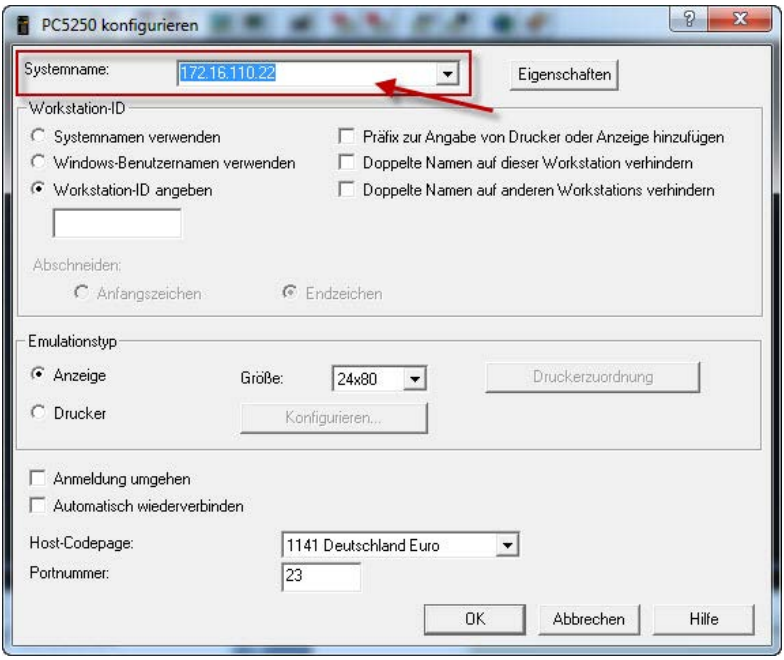
Importpfad setzen

Um jetzt mit der Konfiguration einer Bildschirmemulation zu beginnen, klicken wir auf den Button Neue Sitzung.



Beginn der Bildschirmkonfiguration

Jetzt öffnet sich folgendes Fenster:

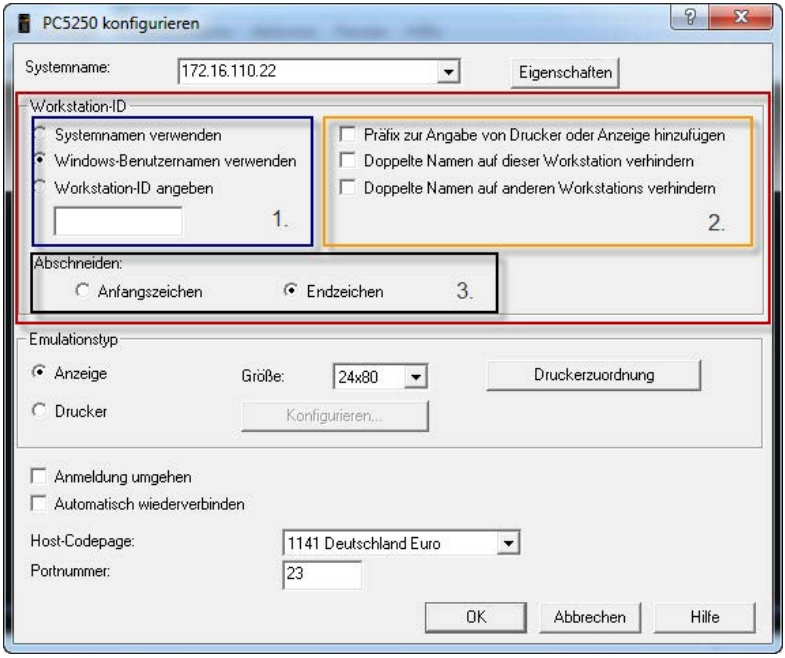


Bildschirmsitzung konfigurieren 1

Im Verbindungskonfigurationsdialog geben Sie u.a. die Verbindungsdaten zum System i an.

Parameter Systemname
Tragen Sie hier den Hostnamen Ihres System i ein, so wie er in der Host-Tabelle Ihres Windows-PCs oder im Domain Name Service hinterlegt wurde. Es ist durchaus möglich, hier die numerische IP-Adresse Ihres System i anzugeben.

Parameter Workstation-ID



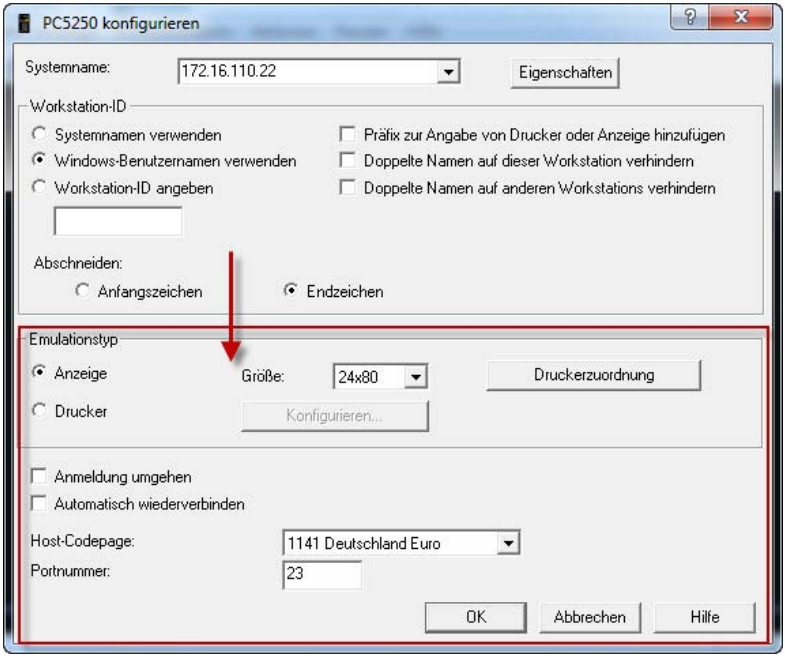
Bildschirmsitzung konfigurieren 2

1. Markieren Sie den Parameter „Systemnamen verwenden“, so wird der Computername eines Windows Netzwerk-Clients als Datenstations-ID-Namen an das System i übergeben und ein entsprechender Bildschirm wird generiert. Markieren Sie hingegen den Parameter „Windows-Benutzernamen verwenden“, so wird der Benutzername, mit dem Sie sich an Ihrem Windows-PC angemeldet haben, als Bildschirmeinheitenname verwendet. Wenn Sie Workstation-ID angeben, so können Sie Ihrem Bildschirm gezielt einen Namen geben oder, indem Sie gar nichts angeben, veranlassen, dass ein Bildschirmname frei generiert wird. In diesem Falle wird das System i Bildschirmnamen verwenden, die mit QPADEV beginnen.

2. Dieser Parameter bewirkt, dass jeder Sitzung ein Buchstabe vorangestellt wird, der kennzeichnet, ob es sich bei der Emulation um einen Drucker (P) oder einen Bildschirm (S) handelt, dass Namensduplikate auf Ihrem PC vermieden und dass Namensduplikate bei Bildschirmeinheiten auf dem System i vermieden werden.
3. Sind die Windows-Namen länger als für System i-Objekte erlaubt, so können Sie mithilfe des Parameters „Abschneiden" definieren, ob Sie die ersten oder letzten 10 Zeichen eines Windows-Namens beibehalten wollen.

Da Windows-Benutzernamen und Systemnamen eindeutig sind, jedoch von jedem Windows-PC mehr als eine Emulationsverbindung zu einer System i aufgebaut werden kann, muss die Eindeutigkeit eines Einheitennamens erzwungen werden. Zu diesem Zweck können optional die Parameter „Doppelte Namen auf dieser Datenstation verhindern" und „Doppelte Namen auf anderen Datenstationen verhindern" markiert werden. Durch diese Parameter wird sichergestellt, dass Einheitennamen bezogen auf eine Arbeitsstation bzw. bezogen auf ein IBM System i eindeutig erzeugt werden. Die Eindeutigkeit des Namens wird dadurch erzwungen, dass an die Windows-Namen Suffixe (1, 2....) angehängt werden.

Weitere Parameter



Bildschirmsitzung konfigurieren 3

Anzeige Größe

Dieser Parameter enthält als Standardwert 24*80. Um automatisch in das größere Format umschalten zu können, sollten Sie hier den Wert 132*27 verwenden.

Zeichenumsetzungstabelle Host

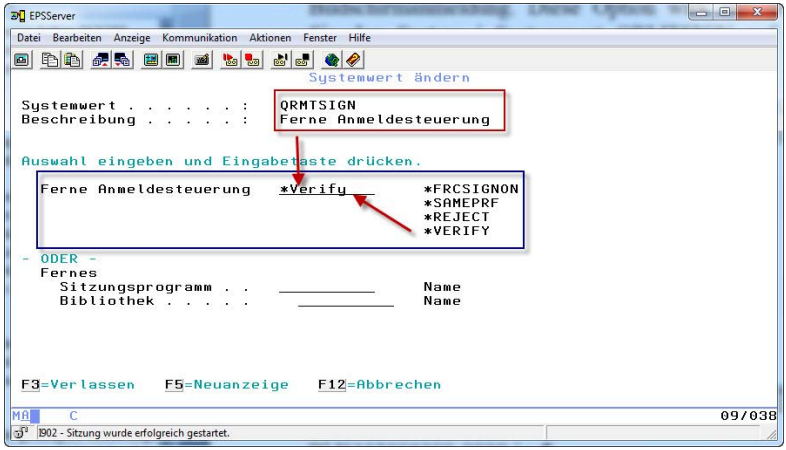
Dieser Wert steuert die Zeichenumsetzung zur PC-Oberfläche hin. Er ist nicht verändert worden. Die Zeichensatz-ID für deutsche Zeichen mit dem Euro-Symbol (€) ist 1141.

Port-Nummer

Dieser Wert beschreibt den TCP/IP–Port, über den der Emulationsbildschirm mit der System i kommuniziert. Ändern Sie diesen Wert nicht, denn dieser Port wird ebenfalls per Default vom System i erwartet. Eine einseitige Änderung würde dazu führen, dass keine Bildschirmsitzung zustande kommen würde.

Anmeldung umgehen

Markieren Sie diesen Punkt, um die Bildschirmanmeldung zu umgehen. In diesem Fall ist die Verbindungsanmeldung gleichfalls die Bildschirmanmeldung. Diese Option wirkt nur, sofern Sie den System i-Systemwert QRMTSIGN auf den Wert *VERIFY gesetzt haben.



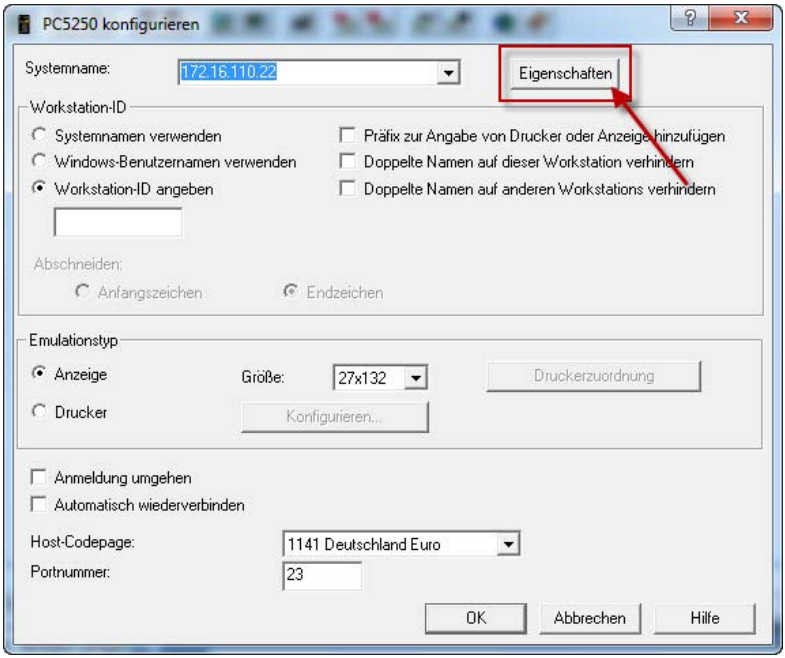
Systemwert QRMTSIGN

Automatisch wiederverbinden

Haben Sie diesen Punkt markiert, so wird für den Fall, dass die Verbindung zum System i unterbrochen wird, automatisch die Verbindung wieder aufgebaut, sobald eine erneute Verbindungsaufnahme zum System i möglich ist.

Drucker

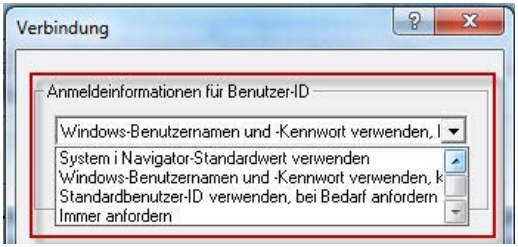
Definition eines emulierten Druckers



Systemverbindungseigenschaften

Eigenschaften

Mithilfe des Knopfes „Eigenschaften“ definieren Sie Sicherheitseinstellungen für die Herstellung einer Verbindung zwischen Ihrem PC und dem System i.



Anmeldeinformationen

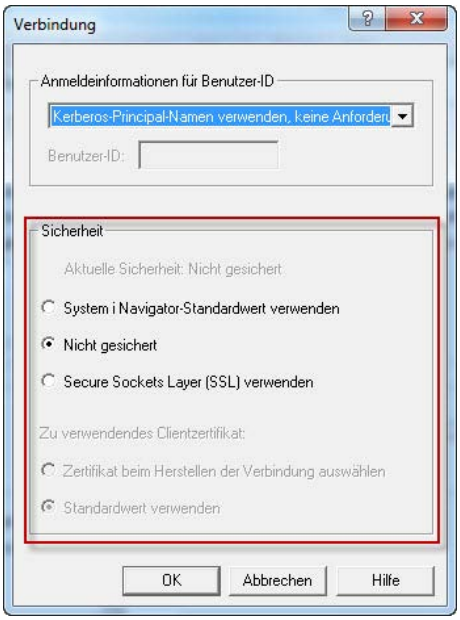
System i Navigator Standardwert verwenden
Die Anmeldeinformationen zum Zweck der Verbindungsaufnahme sind im System i Navigator hinterlegt. Außerdem wird automatisch im System i Navigator eine Verbindung in der derzeit aktiven Umgebung angelegt.

Windows-Benutzernamen und -Kennwort verwenden
Der Windows-Benutzer, mit dem Sie sich an Ihrem PC angemeldet haben, existiert unter dem gleichen Namen und mit dem gleichen Kennwort im System i. Ist diese Bedingung gegeben, so wird keine Verbindungsanmeldung angezeigt. Dadurch können wir endlich die lästigen Mehrfachanmeldungen unter Windows im Bereich der Bildschirme abstellen. Es muss jedoch garantiert sein, dass ein Windows-Benutzerkonto mit den gleichen Anmeldungsdaten versehen wird, wie ein System i-Benutzerprofil. Wichtig! (A) Der Benutzerkontoname im Windows muss absolut identisch sein mit dem Namen des System i-Benutzerprofils. (B) Das Kennwort des Windows-Benutzerkontos muss absolut identisch sein mit dem Kennwort des System i-Benutzerprofils!

Standardbenutzer-ID verwenden…
Sie definieren einen Standardbenutzer für die Verbindungsanmeldung.

Kerberos-Principal-Namen verwenden…
Die Verbindungsanmeldung wird durch einen Kerberosserver wahrgenommen.

Immer anfordern
Es wird beim ersten Start einer Emulation auf Ihrem PC ein Verbindungsanmeldungsdialog angezeigt.



Sicherheitseinstellungen

Sicherheit

Arbeiten Sie mit dem System i Navigator, so wird die Anmelde- und Sicherheitseinstellung für diese Sitzung im System i Navigator hinterlegt. Sollte es im Navigator noch keine definierte Verbindung zu diesem System geben, so wird in der aktiven Umgebung des System i Navigators eine Verbindung mit diesen sicherheitsrelevanten Daten erzeugt.

Achtung!

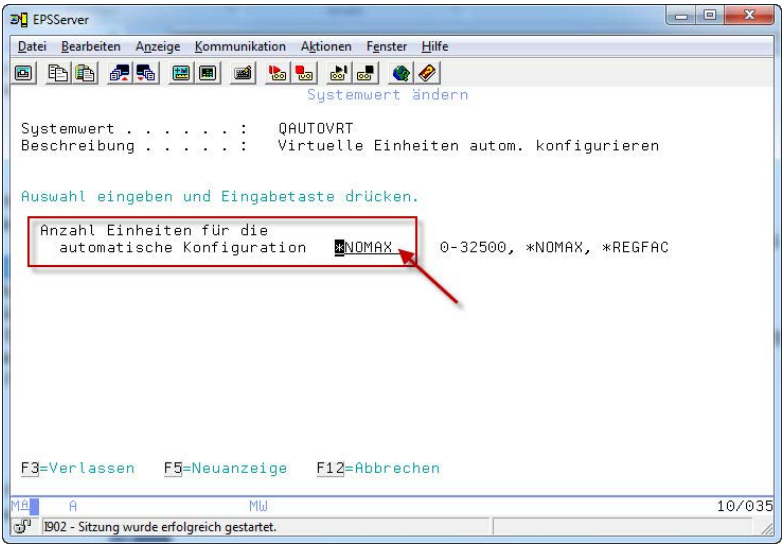
Diese Einstellungen können zu einem gewissen „Wildwuchs" von Verbindungen im Navigator führen.

Ich empfehle, hier die Einstellung „Nicht gesichert" zu verwenden. Dann gelten die Anmeldedaten lediglich für die gerade konfigurierte Bildschirmsitzung und es werden auch keine Verbindungen im System i Navigator erzeugt.

Arbeiten Sie unter TCP/IP mit sogenannten Secure Socket Layern (SSL), einem kryptografischen Verschlüsselungsalgorithmus, so können Sie dieses Merkmal für die Bildschirmkommunikation anfordern.

Der Systemwert QAUTOVRT

Damit die Verbindungsaufnahme zwischen Emulation und System i gelingen kann, muss der Systemwert QAUTOVRT richtig gesetzt werden.

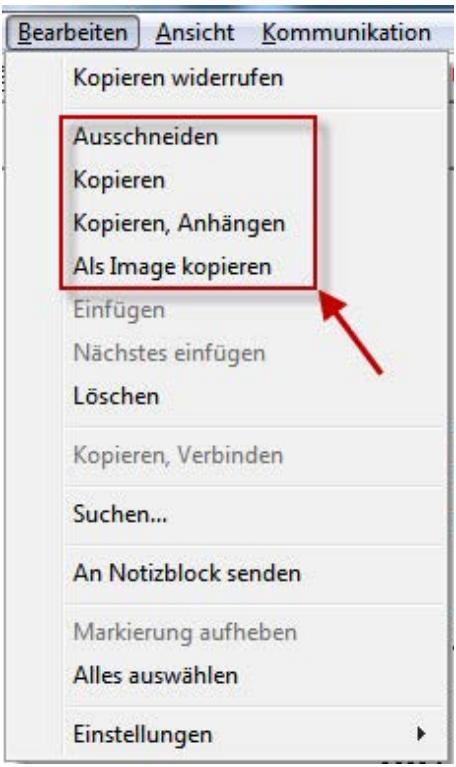


WRKSYSVAL QAUTOVRT

Wichtig ist, dass dieser Systemwert nicht auf 0 gestellt wird. Steht der Wert auf 0, so würde dadurch verhindert werden, dass das i/OS automatisch auf Anforderung Bildschirmsitzungen erzeugen kann.

1.3.2 Das Menü Bearbeiten

Das Menü Bearbeiten enthält mittlerweile eine Reihe interessanter Funktionen, um mit am Bildschirm angezeigten Daten zu arbeiten. Hierbei handelt es sich vornehmlich um Funktionen, die bei der Dokumentation von Bildschirmdialogen und deren Inhalt nützlich sind.

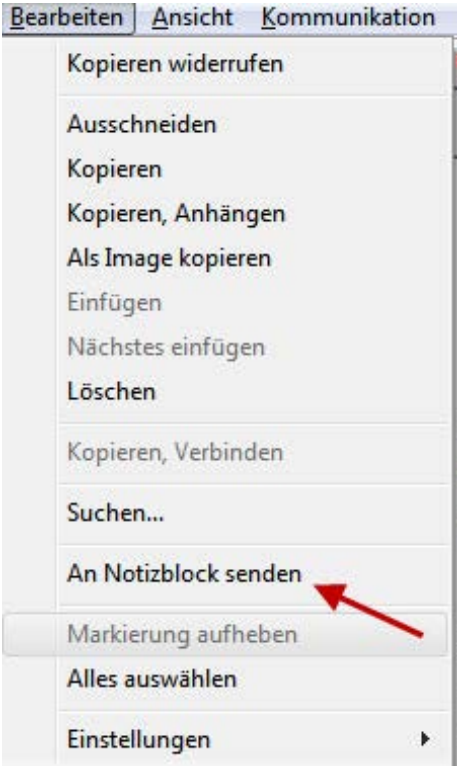


Menü Bearbeiten

Wenden wir uns zunächst dem Komplex Kopieren von Bildschirmdaten ins Windows Clipboard zu.

Die Bearbeitungsfunktionen „Kopieren“, „Kopieren, Anhängen“ und „Ausschneiden“ sprechen für sich selbst. Sie haben jedoch die Eigenschaft, die vom Bildschirm kopierten Daten in ein reines Textformat zu konvertieren, sodass diese Texte in der Folge in einem Textverarbeitungsprogramm weiter ver- oder bearbeitet werden können.

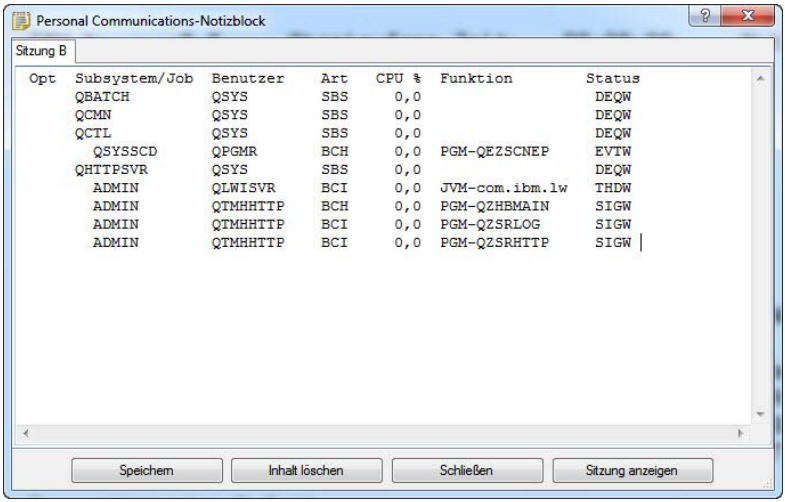
Ist eine Weiterbearbeitung der Bildschirmdaten nicht gewünscht, sondern sollen die Bildschirmdaten einen Bildschirmverarbeitungsschritt dokumentieren, so wählen Sie die Funktion „Als Image kopieren“. Jetzt kann der „abfotografierte“ Bildschirm als Image in einen Dokumentationstext eingefügt werden.



Der Notizblock

Sollen Bildschirminhalte sofort als Text weiterbearbeitet werden, bevor Sie in ein weiterverarbeitendes Programm übernommen werden bietet sich die Funktion „An Notizblock senden“ an.

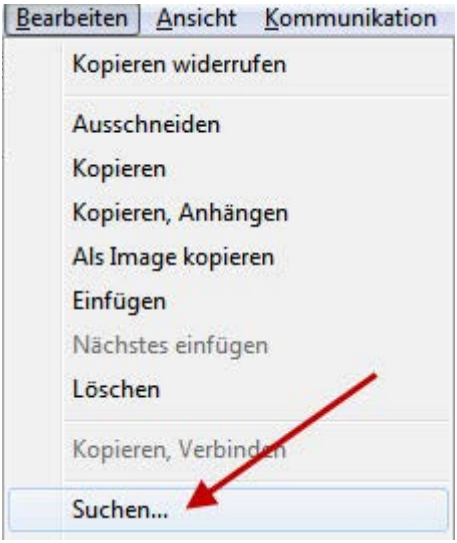
Ich habe Bildschirminhalt markiert und wähle Bearbeiten → An Notizblock senden.



Inhalt des Notizblocks

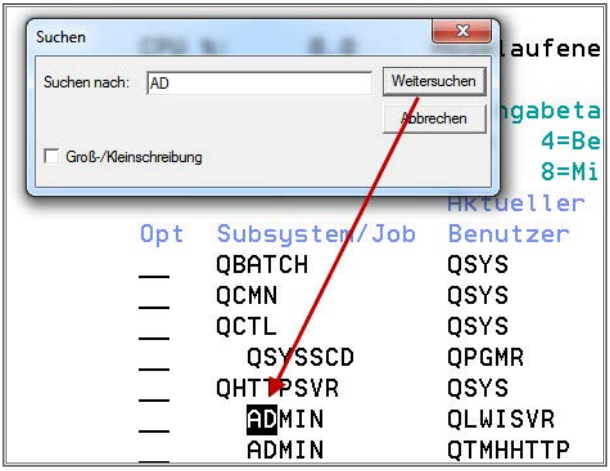
Der Notizblock ist ein einfacher Texteditor, der grundlegende Bearbeitungsfunktionen wie Ausschneiden, Kopieren und Einfügen bereitstellt.

- Speichern: Speichert den Inhalt des Notizblocks.
- Inhalt löschen: Löscht den Inhalt des Notizblocks.
- Schließen: Beendet die aktuelle Notizblocksitzung.
- Terminalsitzung anzeigen: Zeigt die zugeordnete Terminalsitzung an.



Suchen…

Mit der Funktion „Suchen…“ können Sie nach angezeigten Zeichenfolgen auf dem Bildschirm suchen.



… und finden

Ich habe nach der Zeichenfolge AD im angezeigten Bildschirm gesucht. Jetzt wird der Fundort markiert.

Ein kleiner Wermutstropfen: Die Suchen-Funktion durchsucht nur die angezeigten Daten. Daten, die in einem virtuellen Bereich des Bildschirms bereits vorhanden sind, werden nicht angezeigt.

1.3.3 Das Menü Einstellungen

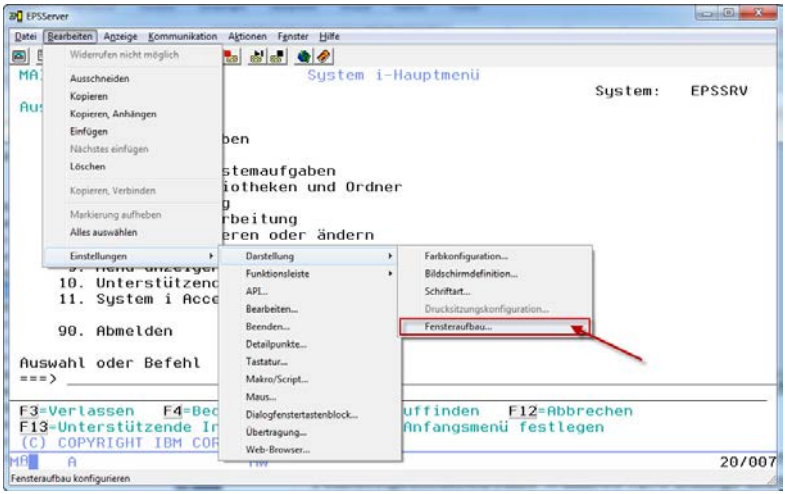
Im Menü Einstellungen wird das Verhalten der Bildschirmemulation gegenüber dem Benutzer eingestellt, sodass sich jeder Benutzer „seinen“ Bildschirm einstellen und auf „seine“ Arbeitsweise anpassen kann.

Ergänzung 23./2010

1.3.3.1 Das Menü Einstellungen → Darstellung

Mittlerweile sind alle Layout-Konfigurationen in das Menü Bearbeiten aufgenommen worden, sodass es nicht mehr wie in früheren Versionen notwendig ist, die Layout-Funktionen in mehreren Menüs sozusagen „zusammenzusammeln".

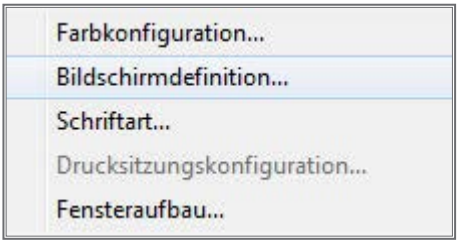
Ich öffne in meinem neuen Bildschirm das Menü Bearbeiten → Einstellungen → Darstellung.



PC5250 Einstellungen

Hier sehen Sie den Zugriff auf die Bearbeitung der Fenstereigenschaften eines Windows 5250-Dialogs über die Menüs Bearbeiten → Einstellungen → Darstellung → Fensteraufbau.

In diesem Menü wird die Bildschirmoberfläche des Emulationsclients definiert. Die folgenden Menüpunkte sollen an dieser Stelle besprochen werden.



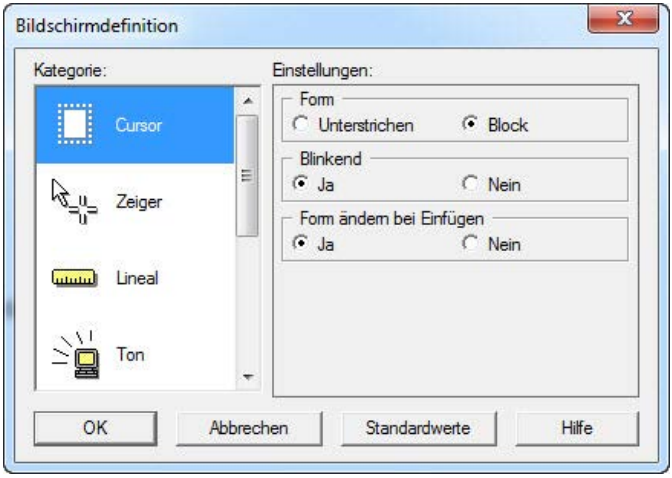
Die Menüoptionen des Menüs Darstellung

1.3.3.2 Die Menüauswahl Bildschirmdefinition

Mithilfe dieser Option sind Sie in der Lage, folgende Bildschirmbestandteile zu definieren:

- Die Cursorform
- Die Mauszeigerform
- Das Bildschirmlineal
- Ton: Akustische Signale bei Bildschirmereignissen
- Anzeigemodus: Definition der 5250-Statuszeile
- Palette: Farbschemata im 5250-Bildschirm

Da diese Konfigurationsmenüs für sich sprechen, beschränke ich mich darauf, die Cursordefinitions-Funktion zu beschreiben.



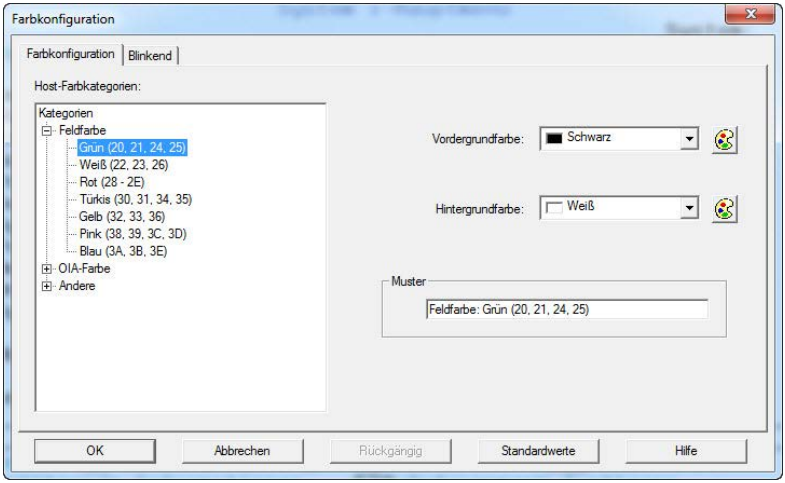
Den System i-Cursor definieren

Traditionell sieht man auf Twinaxbildschirmen sehr oft einen blinkenden Block-Cursor. Die Default-Einstellung des PC5250-Clients definiert jedoch einen Cursor, der als Unterstrich dargestellt wird. Um jetzt einen Blockcursor zu definieren, erledigen Sie folgende Arbeitsschritte:

1. Im Bereich „Einstellungen“ markieren Sie den Radio-Button „Block“.
2. Bei „Blinkend“ wählen Sie den Radio-Button „Ja“.
3. Soll sich die Cursorform zu einem Halbblock ändern, wenn Sie die Einfügen-Taste drücken, so setzen Sie den Parameter „Form ändern bei Einfügen“ auf „Ja“.

1.3.3.3 Die Menüauswahl Farbkonfiguration

Soll die Standardfarbgebung des Emulationsbildschirms geändert werden, so wählen Sie diese Menüauswahl.



Emulationsfarben ändern

Grundsätzlich funktioniert dieses Fenster so, dass für jede Farbe, die auf einem Standard Twinax-Bildschirm dargestellt wird, eine Ersatzfarbe für die Emulationsanzeige ausgewählt werden muss.

Die Feldfarbe
Hiermit werden alle Ein- und Ausgabefelder eines Bildschirms sowie der generelle Hintergrundbereich beschrieben.

Die OIA-Farbe
Hiermit wird die Darstellung des Statuszeilenbereichs des Bildschirms beschrieben – der letzten Zeile des Bildschirms.

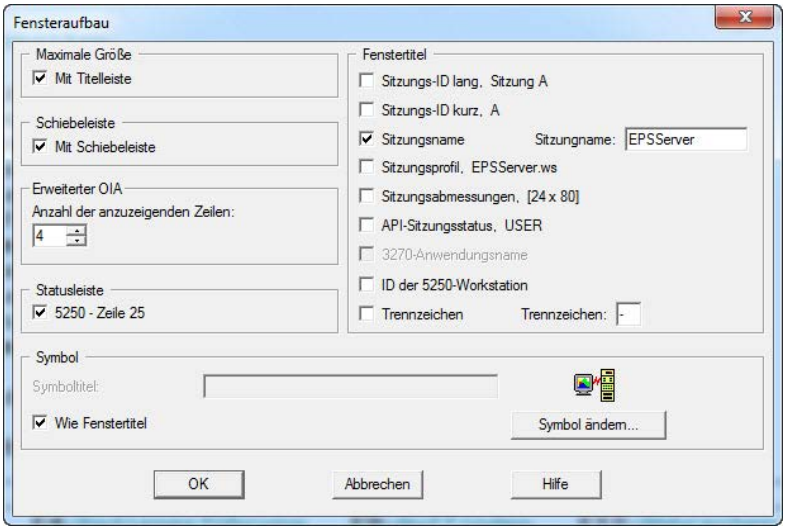
Farben anderer Bereiche
Dies sind die Restbereiche des Bildschirms. Hierunter fallen die Darstellung der Spaltentrennzeichen, der Blinkattribute etc.

Wenn Sie also einen positiven Monochrombildschirm definieren wollen, also einen Bildschirm, bei dem der Hintergrund generell weiß dargestellt wird und alle Zeichen schwarz, so setzen Sie für jede Farbe im Fenster den Hintergrund auf Weiß und den Vordergrund auf Schwarz.

Analog gehen Sie in den Kategorien OIA-Farbe und Andere Farben vor.

Alternativ können Sie ab System ebenfalls im geöffneten Emulationsbildschirm auf den Bereich, den Sie einfärben möchten, einen Mausklick durchführen und dann in der Farbenleiste Vordergrund und Hintergrund die entsprechende Farbkombination auswählen.

1.3.3.4 Die Menüauswahl Fensterkonfiguration



Das Fenster-Layout des Emulationsbildschirms einstellen

Parameter
Maximale Größe:
Markieren Sie den Wert „Ohne Titelleiste“ und expandieren Sie das Emulationsfenster, so wird die Titelleiste nicht mehr angezeigt.

Schiebeleiste:
Markieren Sie den Wert „Ohne Schiebeleiste“, so werden die für ein Windows-Fenster typischen Schiebeleisten nicht mehr angezeigt.

Markieren Sie einmal beide Werte zusammen in der beschriebenen Art und expandieren Sie das Fenster auf maximale Größe. Das Ergebnis ist beeindruckend! Das Emulationsfenster enthält keine der für Windows typischen Elemente. Sie haben den Eindruck, als würden Sie vor einem ganz alten Twinaxterminal sitzen.

Ergänzung 23/2010

Statusleiste
System- und Programm-Nachrichten eines 5250-Bildschirms werden in dessen Zeile 25 angezeigt. Sollen diese Meldungen jedoch in der Statuszeile des Fensters angezeigt werden, in dem der Bildschirm angezeigt wird, so aktivieren Sie diesen Parameter.

Fenstertitel:
In diesem Bereich beschreiben Sie das Aussehen der für Windows-Fenster typischen Kopfzeile. Standardeinstellung für diesen Bereich ist, dass der Wert Sitzung A -[24*80] ausgegeben wird. Wollen Sie diesen Wert überschreiben, so demarkieren Sie den Parameter „Sitzungs-ID lang“ und markieren stattdessen den Parameter „Sitzungsname“. Dann tragen Sie in das dahinterliegende Feld einen eigenen Namen ein. Alle weiteren Parameter, die markiert sind, entwerten Sie.

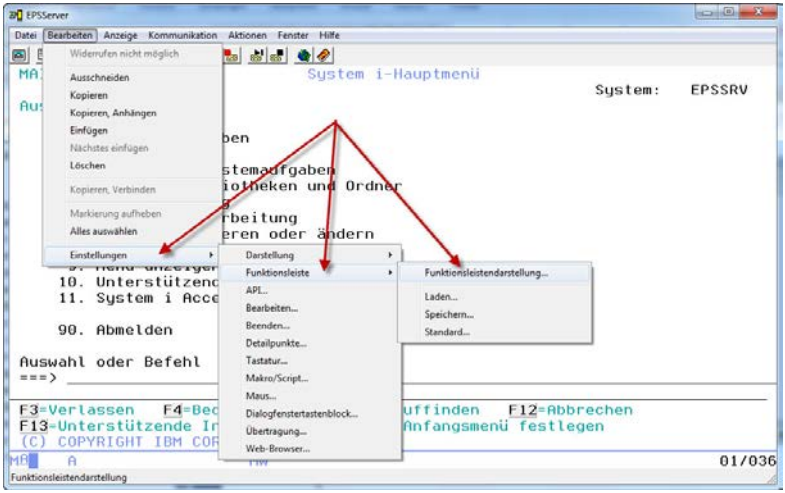
Symbol
In diesem Bereich wird Ihnen ein Standard-Icon für Ihre Bildschirmsitzung vorgeschlagen. Dieses Symbol kann dann in der Folge in einem eigenen oder bereits bestehenden Windows-Ordner oder auf dem Windows Desktop abgelegt werden. Die Symbol-Unterschrift kann entweder aus dem Fenstertitel übernommen werden oder selbst vergeben werden.

ID der Workstation
In der Titelleiste wird der Computername Ihres Windows-PCs eingeblendet.

Bestätigen Sie alle getätigten Änderungen mit OK.

1.3.3.5 Die Menüauswahl Funktionsleiste...

Die Funktionsleiste oder auch Buttonleiste kann in ihrem Layout und ihrer Funktionalität gesteuert werden.

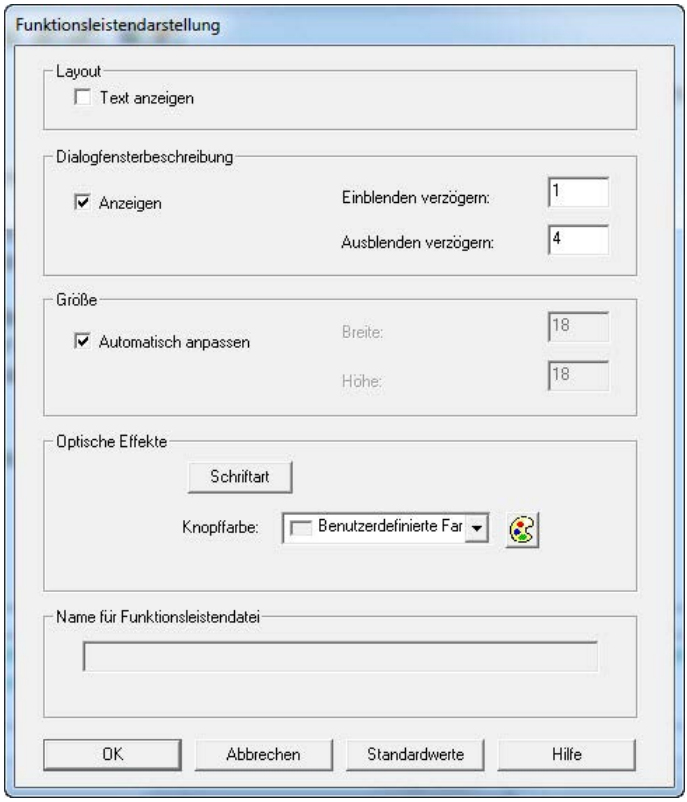


Die Funktionsleiste definieren

Mithilfe der Funktionsleiste kann der Anwender auf einfache Art Funktionen aufrufen, die ansonsten in den Menüs der Emulationsfenster „versteckt“ sind. Hier können so nützliche Funktionen wie das Erstellen einer Hardcopy des Bildschirms, das Kopieren der Anzeige ins Windows Clipboard, aber auch so gefährliche Funktionen wie die Umdefinition der Tastatur oder der Aufruf eines File-Transfers aufgerufen werden.

Mithilfe des Untermenüs „Funktionsleiste definieren“ können Sie Funktionen in die Buttonleiste aufnehmen und abwählen.

Mittels des Untermenüs „Darstellung der Funktionsleiste“ beeinflussen Sie die graphische Darstellung der Buttonleiste.



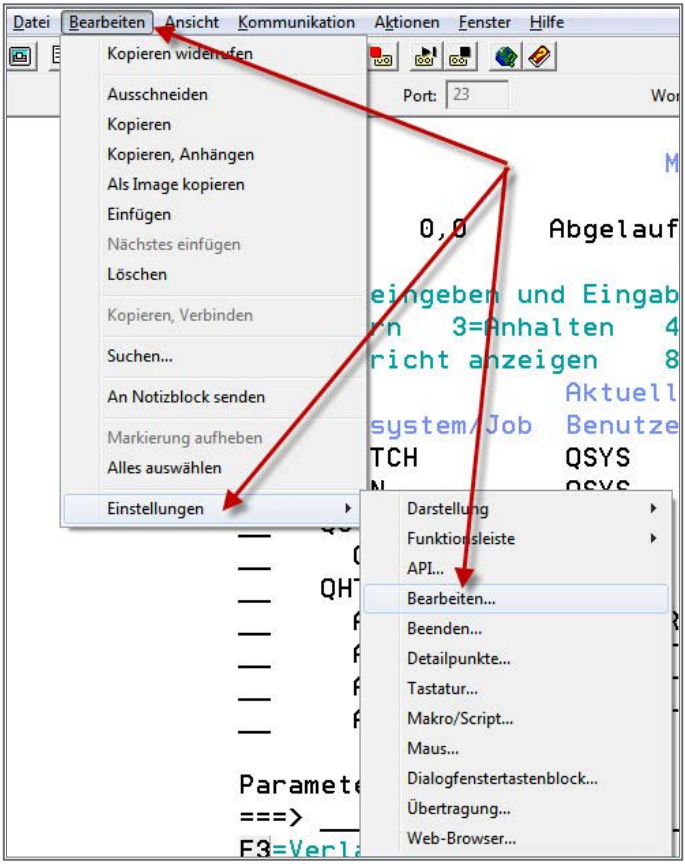
Die Funktionsleiste verkleinern

In der Default-Einstellung nehmen die Funktionsbuttons doch einen sehr großen Raum ein. Um die Buttons kleiner darzustellen, gibt es eine ganz einfache Möglichkeit.

Öffnen Sie einfach die Funktionsleistendarstellung und wählen Sie im Bereich „Layout“ die Funktion „Text anzeigen“ einfach ab. Dadurch wird neben der Symboldarstellung keine Textdarstellung der Funktion realisiert, was zur Folge hat, dass die Funktionsknöpfe kleiner dargestellt werden.

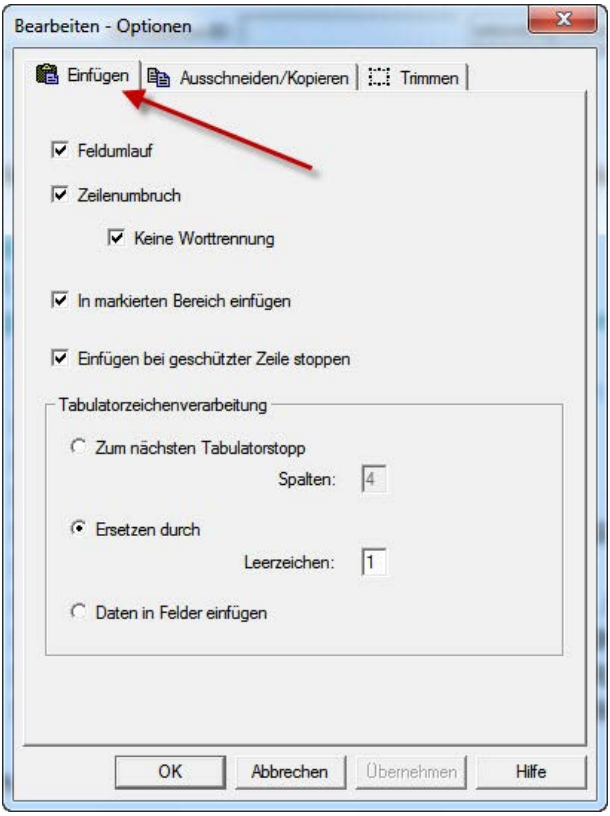
1.3.3.6 Das Menü Bearbeiten

Mithilfe des Menüs Bearbeiten steuern Sie das Verhalten der Bildschirmemulation gegenüber dem Windows Clipboard.



Bearbeiten…

Haben Sie diese Option ausgewählt, so öffnet sich folgender Dialog:



Einfügen von Daten

Hier kann gesteuert werden, wie Text vor und nach geschützten Feldern eingefügt und wie Text mit Tabulatoren nach dem Einfügen angezeigt wird.

Feldumbruch
Klicken Sie auf Feldumbruch, wenn eingefügte Daten, die auf ein geschütztes Feld treffen, auf das nächste ungeschützte Feld verschoben werden sollen. Wenn Sie dieses Markierungsfeld nicht aktivieren, gehen alle Daten verloren, die auf ein geschütztes Feld treffen.

Zeilenumbruch
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn kopierter Text in mehrere Zeilen eingefügt werden soll.

Keine Worttrennung
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn Wörter nicht auf mehrere Felder und Zeilen aufgeteilt werden sollen. Der in Felder eingefügte Text wird an Wortgrenzen getrennt und mit dem nächsten Wort im nächsten Feld fortgesetzt. Wenn ein Wort in ein Feld eingefügt wird, die Länge des Feldes jedoch nicht zur Aufnahme des Wortes ausreicht, wird ein möglichst großer Teil des Wortes in das Feld eingefügt. Der verbleibende Teil wird in das folgende Feld eingefügt.

Hinweis:

Die Option für die Worttrennung steht nicht zur Verfügung, wenn die Optionen für den Feldumbruch und den Zeilenumbruch inaktiviert sind.

In markierten Bereich einfügen
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, damit der Text der Zwischenablage in den markierten Bereich, falls vorhanden, eingefügt wird. Wenn der eingefügte Text aus mehr Zeichen besteht, als der markierte Bereich aufnehmen kann, wird der eingefügte Text am Ende des markierten Bereichs gestoppt.

Ist kein Bereich markiert, erfolgt die Einfügung des Texts an der aktuellen Position.

Einfügen bei geschützter Zeile stoppen
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn die Einfügung von Text an einer geschützten Zeile der Emulatoranzeige stoppen soll. Wenn Sie dieses Feld nicht aktivieren, wird die Einfügung fortgesetzt.

Tabulatorzeichenverarbeitung

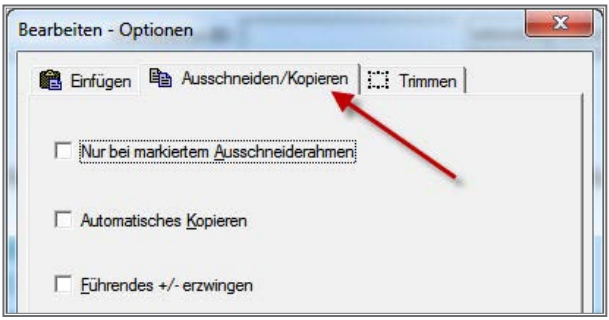
Zum nächsten Tabulatorstopp
Es kann ausgewählt werden, dass Text, der Tabulatoren enthält, an angegebenen Tabulatorstopps ausgerichtet wird. Wenn Sie zum Beispiel Zum nächsten Tabulatorstopp 4 auswählen, wird der Text mit Tabulatoren an der Spaltenposition eingefügt, die dem nächsten Vielfachen von 4 entspricht.

Tabulatorstopp durch n Leerzeichen ersetzen
Tabulatorstopps können durch eine bestimmte Anzahl Leerzeichen ersetzt werden. Beispielsweise wird bei Auswahl von Tabulatorstopp durch 3 Leerzeichen ersetzen jeder Tabulatorstopp im ursprünglichen Text durch 3 Leerzeichen ersetzt.

Standardmäßig wird jedes Tabulatorzeichen durch ein Leerzeichen ersetzt.

Daten in Felder einfügen
Diese Option steht nur für 5250-Sitzungen zur Verfügung.

Sie können Text mit Tabulatorstopps in nachfolgende ungeschützte Felder einfügen. Wird bei dieser Option ein Tabulatorzeichen erkannt, wird der nachfolgende Text in das nächste ungeschützte Feld der Emulatorsitzung eingefügt.



Ausschneiden/Kopieren von Daten

In diesem Register wird das Verhalten der Ausschneiden- bzw. Kopierfunktion eingestellt:

Nur bei markiertem Ausschneiderahmen
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn nur der Inhalt des Ausschneiderahmens kopiert werden soll, der in der Sitzungsanzeige markiert wurde. Wenn kein Ausschneiderahmen markiert ist, wird standardmäßig der gesamte Inhalt der Anzeige kopiert.

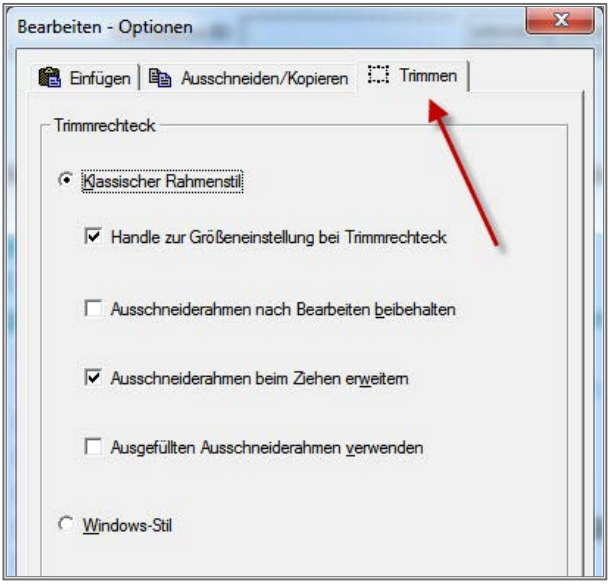
Automatisches Kopieren
Mithilfe dieser Option können Sie den ausgewählten Text automatisch in die Zwischenablage kopieren.

Nachdem Sie einen Bereich auf dem Bildschirm markiert haben, wird der ausgewählte Text automatisch in die Zwischenablage kopiert. Wenn ein vorhandener ausgewählter Bereich in einen anderen Anzeigenbereich verschoben wird, wird der Text in dem neu ausgewählten Bereich automatisch in die Zwischenablage kopiert.

Anmerkung: Wenn Sie dieses Markierungsfeld auswählen, wird auch die Funktion Ausschneiderahmen nach Bearbeiten beibehalten ausgewählt.

Führendes +/- erzwingen
Diese Option steht nur für 5250-Sitzungen zur Verfügung.

Bei einem als numerisch mit Vorzeichen definierten Feld erzwingt diese Option, dass das Plus- bzw. Minuszeichen am Anfang und nicht am Ende des Feldes steht.



Trimmen von Daten

Klassischer Rahmenstil
Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, normale Rahmen wie zum Beispiel Ausschneiderahmen zu zeichnen.

Handle zur Größeneinstellung bei Trimmrechteck
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn der Ausschneiderahmen mit Markierungspunkten angezeigt werden soll, die eine Änderung der Größe ermöglichen.

Ausschneiderahmen nach Bearbeiten beibehalten
Wenn Sie diese Option aktivieren, bleibt der Ausschneiderahmen auch nach der Bearbeitung aktiv.

Ausschneiderahmen beim Ziehen erweitern
Durch diese Option geht der Ausschneiderahmen in Zeichengrenzen über, während er in der Größe verändert wird.

Ausgefüllten Ausschneiderahmen verwenden
Durch diese Option ändert sich die Darstellung des Ausschneiderahmens. Anstelle der normalen Umrissgrenze wird der Ausschneidebereich als ausgefüllter Rahmen angezeigt.

Windows-Stil
Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, den Text mit einem soliden Markierungsblock auszuwählen. Wenn diese Option ausgewählt ist, werden standardmäßig ausgefüllte Ausschneiderahmen ohne Handles zur Größeneinstellung gezeichnet.

Anmerkung:

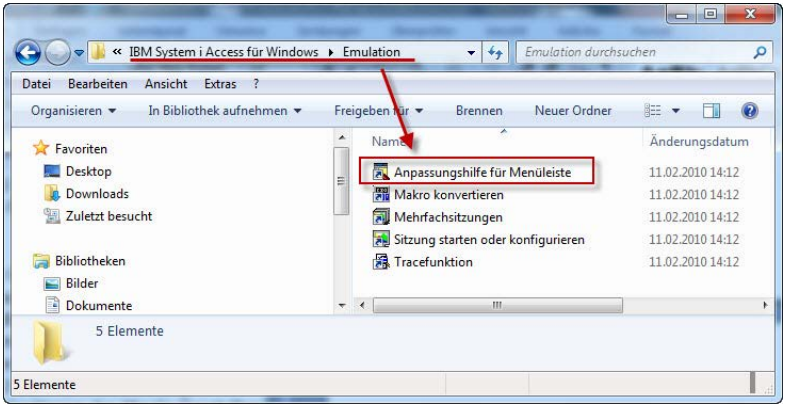
Die Funktion zum Widerrufen im Bearbeitungsmenü ist für diese Funktionalität nicht aktiviert.

1.3.4 Menüleiste bearbeiten

Eine der größten Gefahrenquellen für Fehlbedienungen ist sicherlich die Funktionsleiste, denn dort können Funktionen aufgerufen werden, die möglicherweise nicht allgemein zur Verfügung stehen sollen. Es ist ohne Weiteres möglich, alle (!) Knöpfe aus der Leiste zu entfernen.

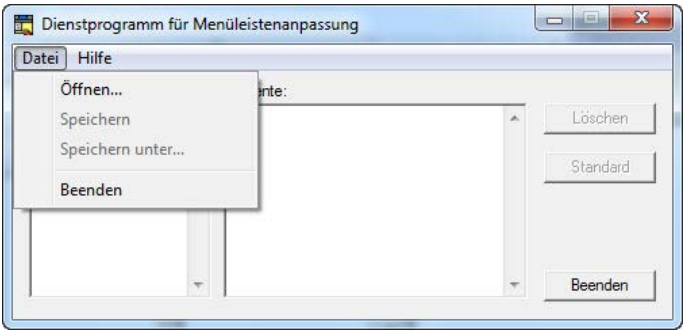
Die zweite Gefahrenquelle ist dann die Menüleiste. Hier verbergen sich Funktionen, die den Betrieb eines Emulationsbildschirms insgesamt infrage stellen können. Gehen Sie einfach einmal in das Menü Kommunikation; hier können Sie Verbindungsparameter verändern. Oder gehen Sie in das Menü Datei; an dieser Stelle können Sie einfach neue Sitzungen aufrufen...

Zum Glück gibt es im Emulations-Ordner des System i Access eine Funktion, die hier Abhilfe bringen kann: die Anpassungshilfe für die Menüleiste



Anpassungshilfe für Menüleiste

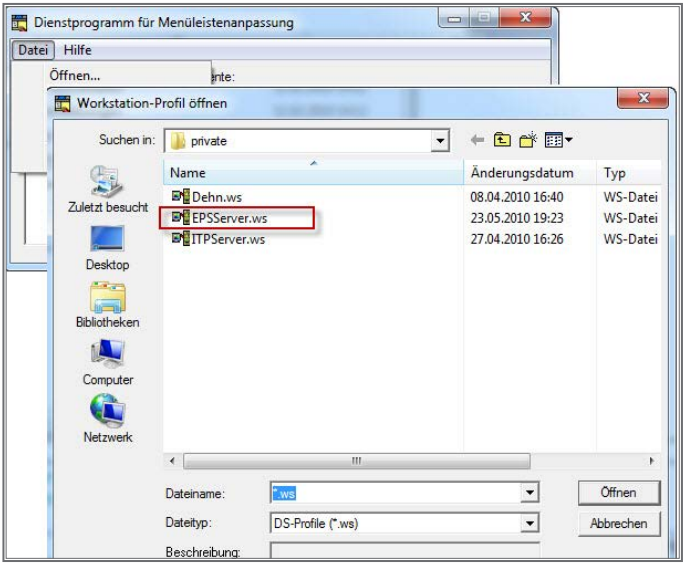
Führen Sie einen Doppelklick auf dieses Symbol aus und folgendes Fenster öffnet sich:



Der Menü-Editor

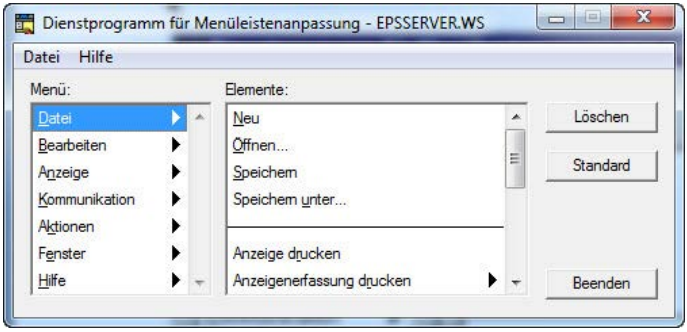
Sie sehen hier den Menü-Editor, der es ermöglicht, aus einem bestehenden Menü Punkte herauszunehmen (Button Löschen), bzw. Standardeinstellungen des Emulationsfenstermenüs wieder herzustellen (Button Standard).

Um jetzt das Menü einer Bildschirmsitzung zu bearbeiten, gehen Sie in das Menü „Datei Öffnen“.



Profil öffnen

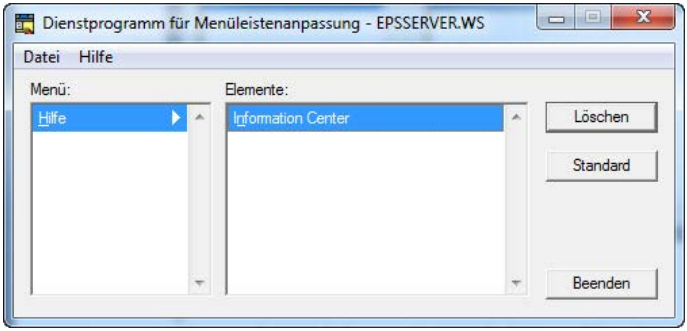
Im Datenstationsprofil-öffnen-Dialog markieren Sie den zu bearbeitenden Bildschirmdialog und betätigen daraufhin den OK-Button.



Die Menüstruktur der Sitzung EPSServer.WS

Sie sehen jetzt die aktuelle Menüstruktur der angewählten Bildschirmsitzung, hier EPSServer.WS. Im List-Bereich „Menü“ erkennen Sie die Hauptmenüpunkte, die als Menüleiste des Bildschirms erscheinen. Im rechten List-Bereich „Einträge“ sehen Sie die Menüauswahlpunkte des markierten Hauptmenüeintrags.

Einträge können sowohl aus den Menüeinträgen (links) als auch aus den Menüpunkten (rechts) gelöscht werden.



Das reduzierte Menü

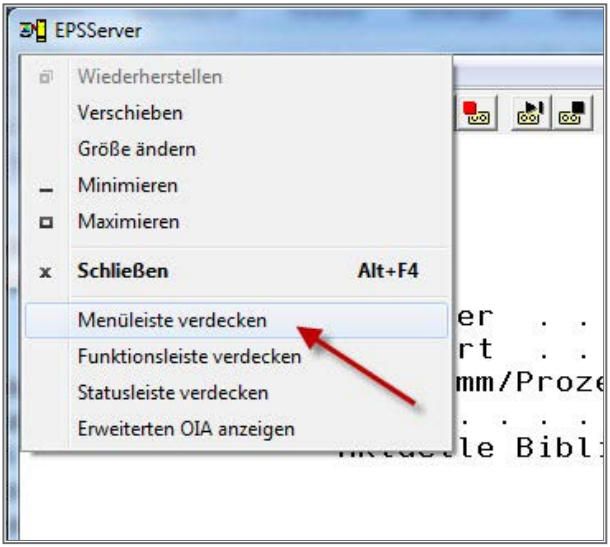
Sie sehen hier, dass ich radikal alle Menüpunkte der Bildschirmsitzung entzogen habe – mit Ausnahme des Menüpunkts Hilfe und der darin befindlichen Auswahl Information Center.

Mit dem Speichern-Dialog im Menü Datei wird das modifizierte Bildschirmprofil weggeschrieben.

Rufen Sie jetzt diesen Bildschirm auf, so sieht er wie folgt aus:

Der entschärfte Bildschirm

Da jetzt das Menü und die Funktionsleiste so gut wie keine Funktionalität mehr besitzen, ist es nicht mehr notwendig, sie anzuzeigen. Lassen sich diese beiden Komponenten auch noch entfernen? Entfernen nicht, aber verstecken!



Die Menüleiste verdecken

Klicken Sie mit der Maus auf das Systemmenü des geöffneten Bildschirmfensters. Dort finden Sie zwei Menüpunkte:

– Menüleiste verdecken

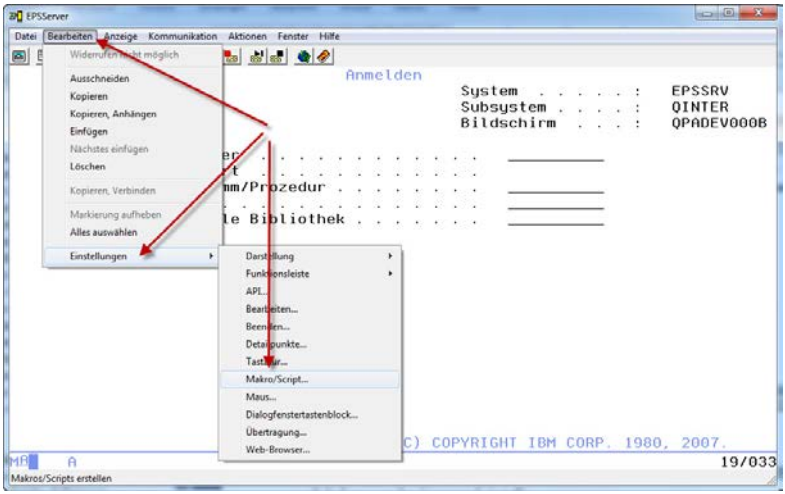
– Funktionsleiste verdecken

Je nachdem, welche Komponente Sie verdecken wollen, markieren Sie entweder den ersten, den zweiten oder nacheinander beide Werte. Sogleich werden die ausgewählten Komponenten nicht mehr angezeigt.

1.3.5 Makros erstellen

Eine der bei traditionellen Twinax-Terminals häufig genutzten Funktionen besteht darin, Tastaturbefehle aufzeichnen zu können, um sie dann per Funktionstaste aufrufen zu können. Ich kenne viele System i Administratoren, die oft genutzte Befehle wie WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten), WRKSYSSTS (Mit dem Systemstatus arbeiten) oder WRKSPL (Mit Druckausgaben arbeiten) in dieser Art auf eine Funktionstaste legen. Dadurch wird bei der Eingabe dieser Befehle viel Zeit gespart.

Eine ähnliche Funktion gibt es bei der 5250-Emulation des System i Access. Öffnen Sie einfach einmal eine Bildschirmsitzung und wählen Sie dann den Menüpunkt Bearbeiten → Einstellungen → Makro/Skript aus. Sie werden dann folgendes Bild sehen:

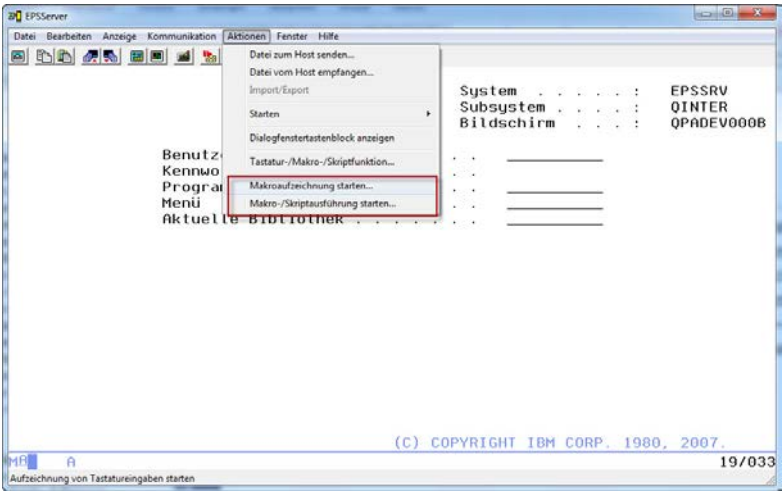


Menü Bearbeiten → Einstellungen

Sie erkennen hier einen Punkt, der zum Bereich Arbeiten mit Makros gehört:

Makro/Skript
Hier finden Sie einen einfachen Editor, um damit Makros oder Skripte zu erstellen. Was ist der Unterschied zwischen Makros und Skripten? Seit System i Access besteht die Möglichkeit, 5250-Makros in der Form von Visual Basic-Skripten zu erstellen. Diese Objekte werden Skripte genannt. Makros, die mit der Makrosprache der 5250-Emulation erstellt wurden, werden als Makros bezeichnet.

Weitere Makrofunktionen finden Sie im Menü Aktionen.

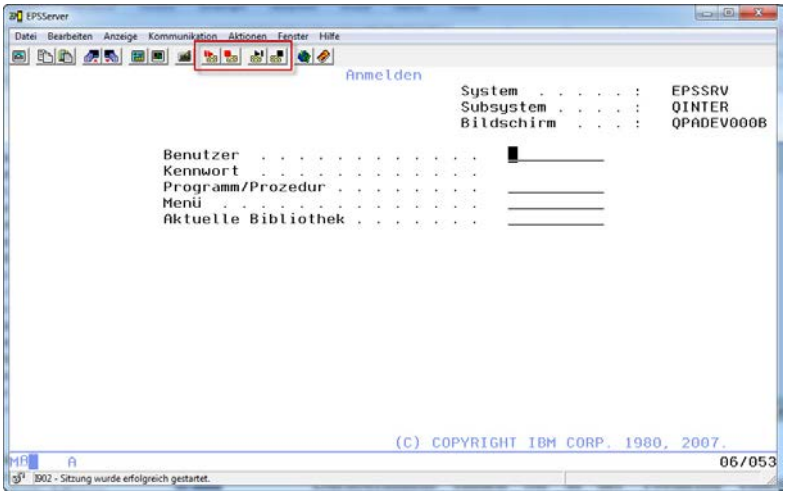


Das Menü Aktionen

Makroaufzeichnung starten
Dieser Punkt spricht für sich. Bildschirmaktionen werden aufgenommen, während sie durchgeführt werden.

Makro-/Skriptausführung starten
Haben wir Makros bzw. Skripte erstellt, so können sie u. a. mit Hilfe dieses Menüpunkts ausgeführt werden.

Aber darüber hinaus gibt es noch weitere Möglichkeiten der Makro- bzw. Skriptausführung, die Sie jetzt kennenlernen werden.



Makrofunktionen in der Toolleiste

In der Toolleiste eines Bildschirms finden Sie ebenfalls Makroverarbeitungsoptionen.

Von links nach rechts betrachtet, sind folgende Funktionen realisiert:

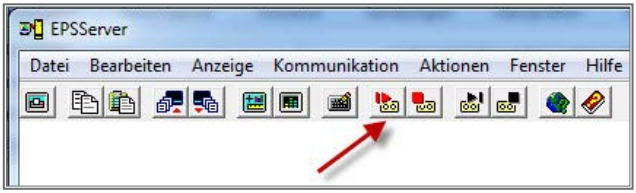
- Makro aufzeichnen
- Makroaufzeichnung stoppen und Makro sichern
- Makro/Skript starten
- Makroausführung stoppen

1.3.5.1 Makro aufzeichnen

Lassen Sie uns damit beginnen, einige Makros aufzuzeichnen. Wir wollen drei Makros erzeugen:

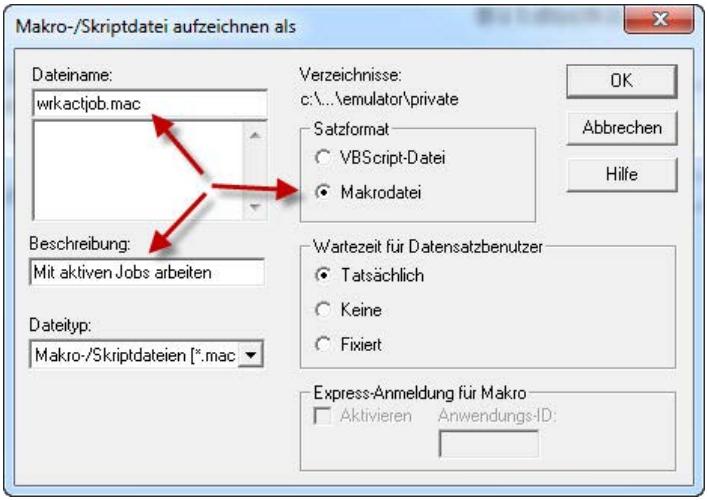
1. Makro für WRKACTJOB
2. Makro für WRKSYSSTS
3. Makro für WRKSPLF

Ich beginne die Makroaufzeichnung damit, dass ich auf den gezeigten Knopf der Funktionsleiste drücke.



Makroaufzeichnung starten

Jetzt öffnet sich folgender Dialog:



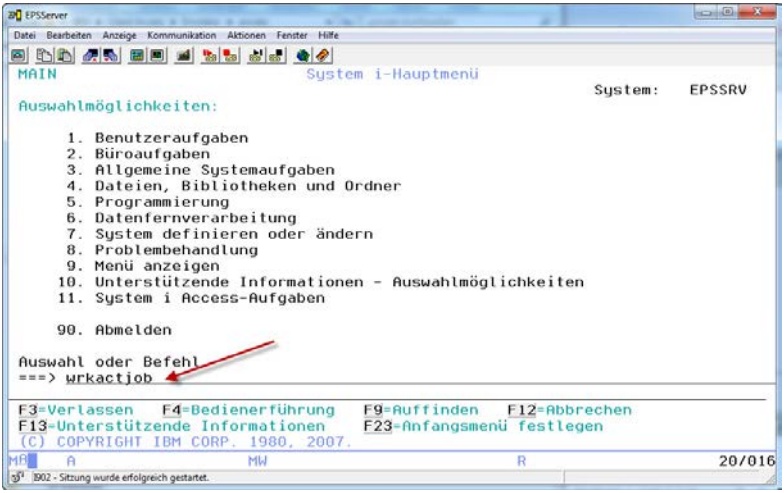
Makrofunktionen in der Toolleiste

Im Parameter „Dateiname“ trage ich den Namen des Makros – in diesem Falle WRKACTJOB.MAC – ein.

Dann hinterlege ich im Parameter „Beschreibung“ einen Langtext – Mit aktiven Jobs arbeiten. In der Auswahlgruppe „Satzformat“ markiere ich den Radiobutton „Makrodatei“. Das Makro wird jetzt in der Form eines 5250-Makros abgespeichert. Den gesamten Dialog bestätige ich mit OK.

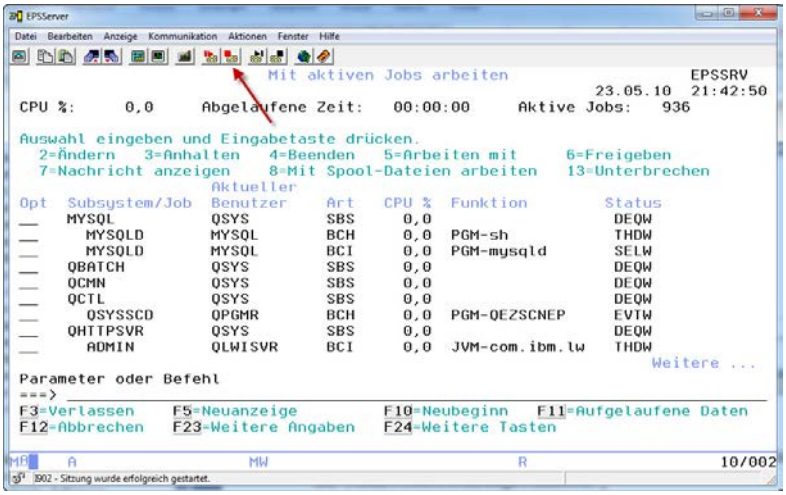
Jetzt wird das Makro im Verzeichnis …/Emulator/private abgespeichert.

Damit ist die Makroaufzeichnung gestartet.



Befehl eingeben

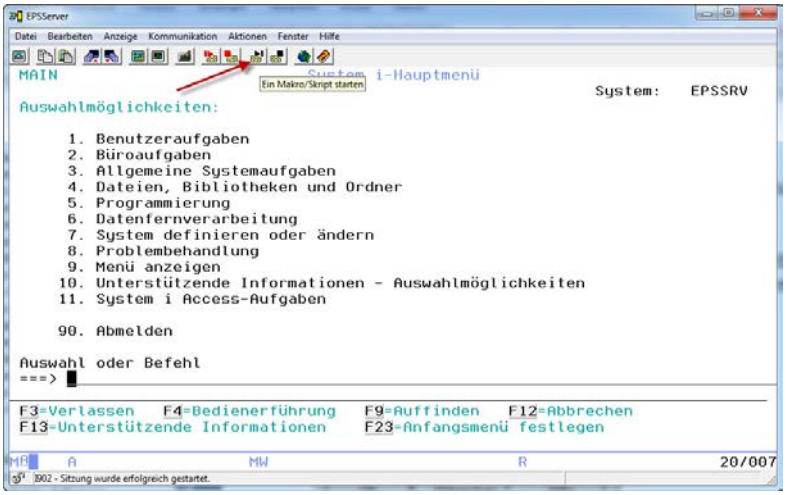
Jetzt gebe ich den Befehl WRKACTJOB auf der Befehlszeile des Bildschirms ein und bestätige die Eingabe durch Datenfreigabe und gelange in die Anzeige des Befehls WRKACTJOB.



Makroaufzeichnung beenden

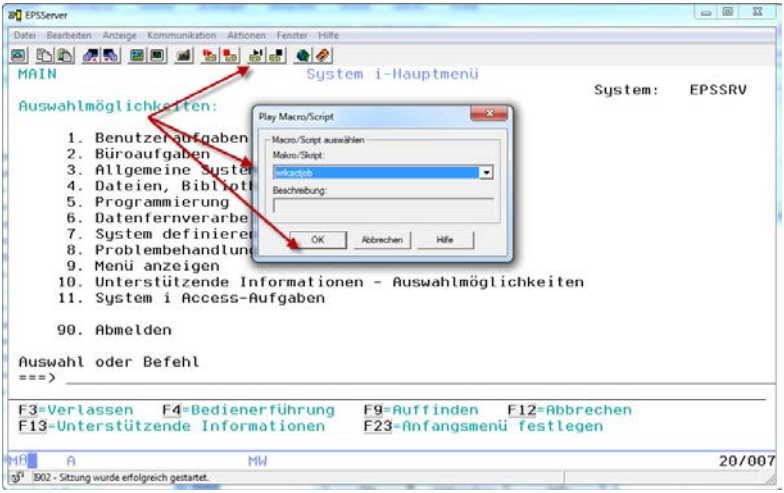
Über den oben abgebildeten Funktionsknopf beende ich die Makroaufzeichnungsfunktion.

Zur Probe drücke ich jetzt den Funktionsknopf Makros/Skript wiedergeben...



Makro starten

und folgender Dialog öffnet sich:



Makro ausführen

Mithilfe des Pull-down-Menüs in der Combobox Makro/Skript wähle ich mein gerade erstelltes Makro WRKACTJOB.MAC aus und bestätige die Auswahl mit OK. Sie sehen auf dem Bildschirm, wie der Befehl auf der Befehlszeile eingegeben und dann auch ausgeführt wird. Dieser Vorgang lässt sich in einer statischen Hardcopy nicht anzeigen.

Glauben Sie mir. Es funktioniert.

Diese Schritte wiederhole ich für die anderen oben angegebenen Befehle.

1.3.5.2 Makro modifizieren

Jetzt werden wir eines unserer Makros verändern. Meine Absicht ist es, jetzt folgende Funktion zu realisieren:

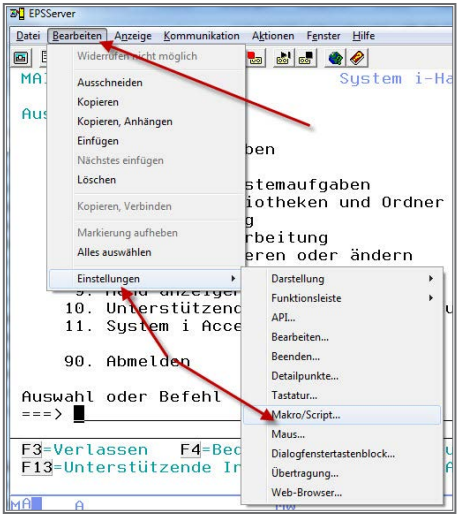
Es soll bei der Ausführung des Makros WRKSPLF.MAC nur die Druckausgabe für den Systemeigner der System i, den Benutzer QSYS, angezeigt werden.

Dazu muss ich die Syntax des WRKSPLF-Befehls der System i kennen. Um nur die Druckausgaben für den Benutzer QSYS anzuzeigen, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
WRKSPLF SELECT(QSYS)
```

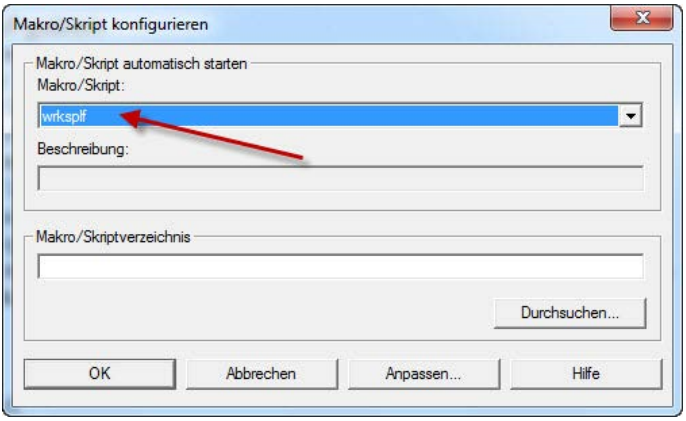
Wir könnten jetzt einfach ein neues Makro aufzeichnen, das den Befehl WRKSPLF aufruft und die Funktion F4=Bedienerhilfe ausführt, sodass wir dann den entsprechenden Benutzer eintragen könnten.

So werde ich jedoch nicht vorgehen! Ich werde das bestehende Makro WRKSPLF.MAC in den Makro-Editor laden.



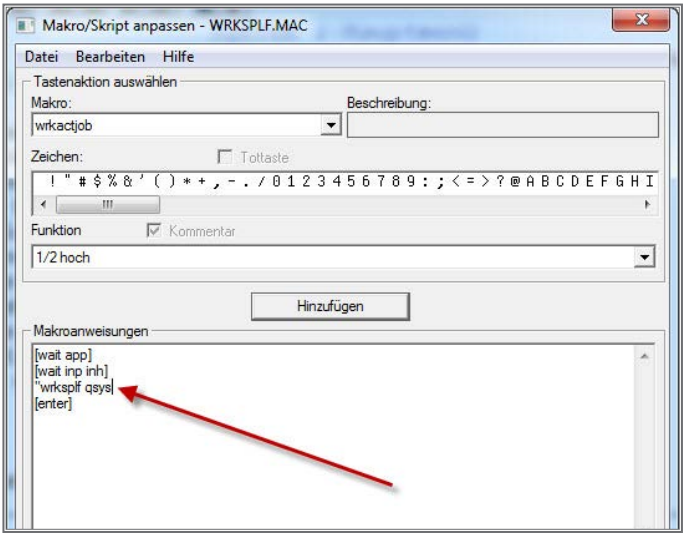
Makro bearbeiten

Diesen erreiche ich dadurch, dass ich in das Menü „Makro/Skript konfigurieren“ gehe, sodass sich folgender Dialog öffnet:



Makro auswählen

Hier wähle ich das Makro WRKSPLF aus und öffne den Makro-Editor durch Drücken des Anpassen... Knopfes. Jetzt öffnet sich der Makro-Editor.



Der Makro-Editor

Mithilfe der Funktionsgruppe „Tastenaktion auswählen“ können wir bestimmte Zeichen des System i-Zeichensatzes und Funktionen der 5250-Emulation durch Drücken des Knopfes „Hinzufügen“ in den Bereich „Makroanweisungen“ übernehmen.

Hier eine kleine Übersicht, was alles mit Makros möglich ist:

Funktionen
Eine Funktion aus der Liste der Tastenaktionen auswählen, um Funktionen wie die folgenden einzufügen:

– Host-Befehle (zum Beispiel: Löschen)
– Bearbeitungsbefehle (zum Beispiel: Rückschritt)
– Verschiedene Befehle von Personal Communications (zum Beispiel: Sicht anzeigen)

Makros
Ein großes Makro kann in kleinere Stücke unterteilt werden. Diese Submakros können innerhalb eines Makros aufgerufen werden. Um ein Makro in ein anderes Makro einzufügen, muss es aus der Liste im Feld ‚Tastenaktion auswählen‘ ausgewählt werden.

Zeichen
Um Zeichen, die nicht über die Tastatur eingegeben werden können, einzufügen, das gewünschte Zeichen in der Liste der Tastenaktionen auswählen.

Zeichenfolgen
Zeichenfolgen, die häufig eingegeben werden, wie zum Beispiel ‚logon system1‘ können eingefügt werden. Dazu die Zeichenfolge mit dem Präfix " (Anführungszeichen) eingeben – z. B. „logon system1.

Wartebedingungen
Es können Wartebedingungen eingefügt werden, die das Makro unterbrechen, bis eine bestimmte Bedingung erfüllt ist – z. B. warten, bis der Cursor an Position (1,1) steht.

Ergänzung 23/2010

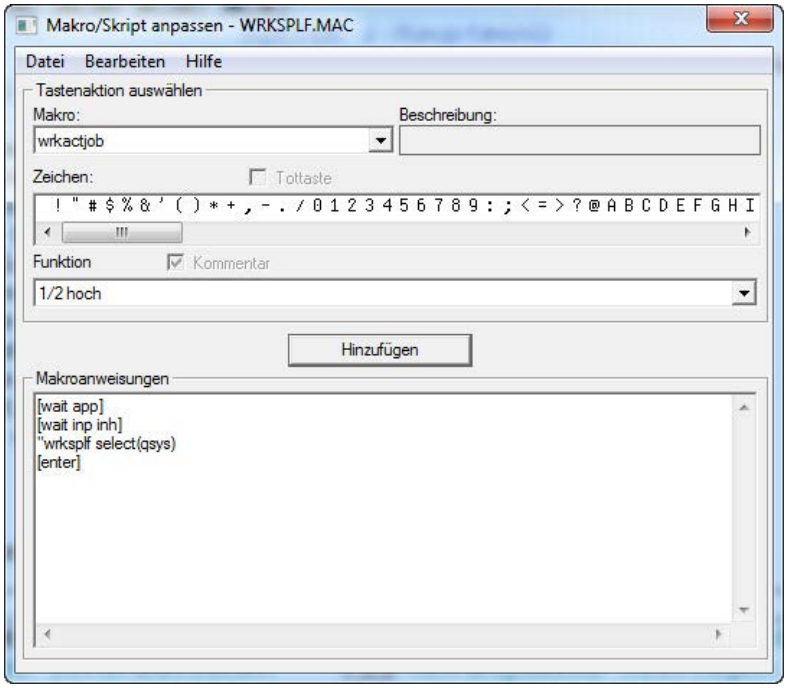
Andere Anweisungen

Es gibt verschiedene andere Anweisungen, die verwendet werden können:

```
GOTO – LABEL – EXIT – RUN – NORMAL – MIN –
MAX – REMARK
```

Es kann auch SEND oder RECEIVE verwendet werden, um eine Dateiübertragung einzuleiten.

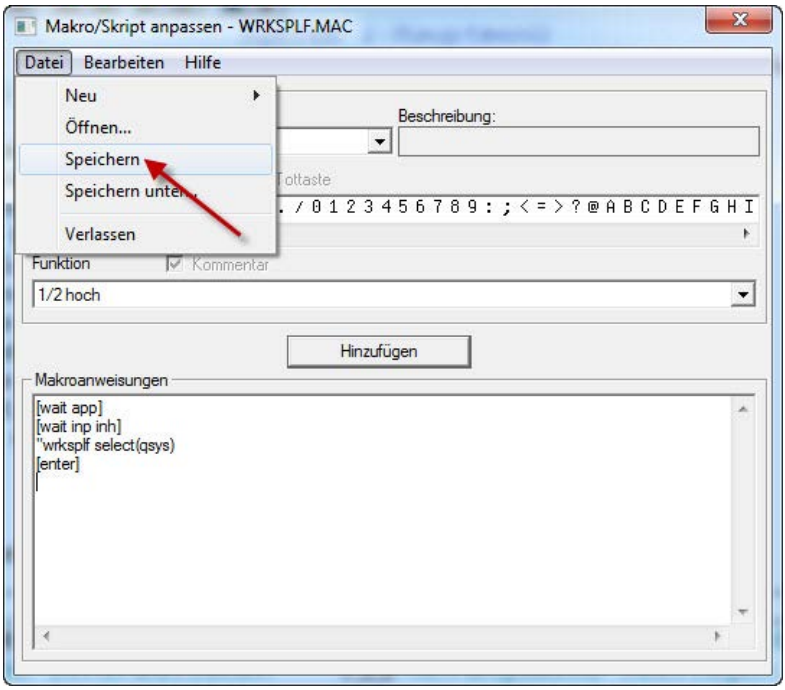
Im Bereich Makroanweisungen ändere ich jetzt den Befehl WRKSPLF in der oben angegebenen Form.



WRKSPLF ändern

Sie sehen, dass ich für WRKSPLF die Parameterübergabe geändert habe.

Jetzt muss das Makro nur noch abgespeichert werden.



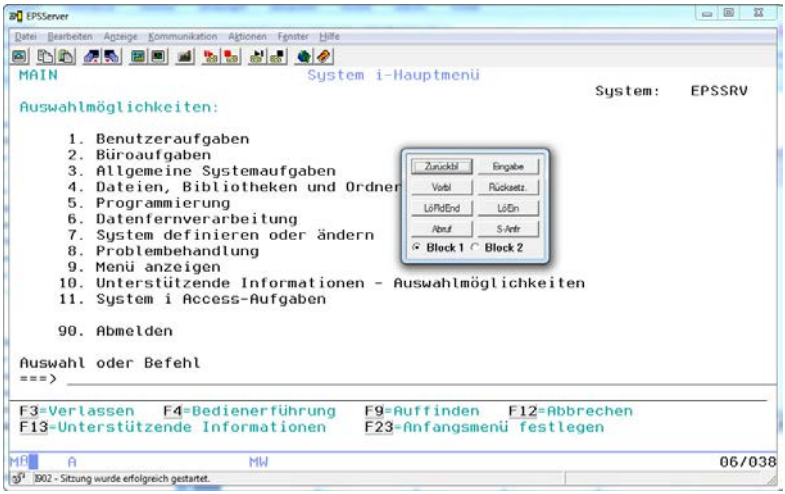
Makro sichern

Danach muss das Makro getestet werden. Auch hier setze ich wieder Ihr Vertrauen voraus, dass dieses Makro funktionsfähig ist.

1.3.6 Dialogtastenblock erstellen

Eine weitere Möglichkeit, Makros auszuführen, besteht darin, von IBM sogenannte Dialogtastenblöcke zu erstellen. Mithilfe derartiger Dialogelemente sind wir nicht nur in der Lage, Makros auszuführen, es können auch bestimmte Sondertasten, die sonst nur über die Mehrfachbelegung der Tastatur zu erreichen sind, ausgeführt werden und es können Emulationsfunktionen direkt angesprochen werden.

Ich öffne einfach einmal meine Emulation und führe einen Rechtsklick auf den Bildschirmhintergrund aus.

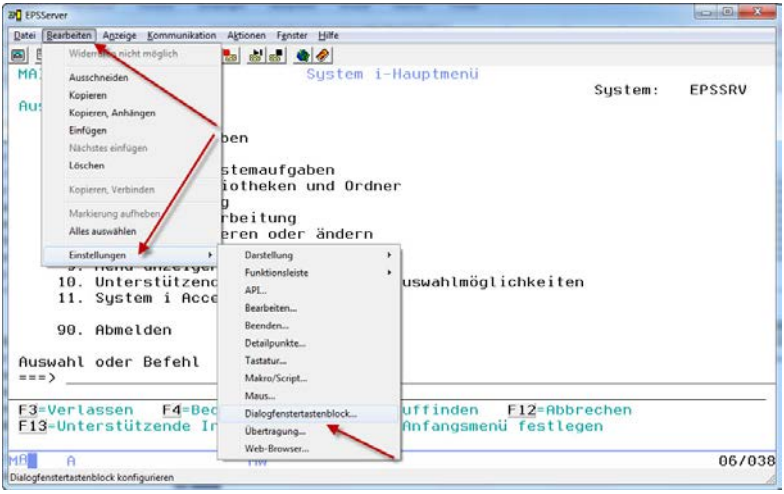


Der Standard-Dialogtastenblock

Sie sehen hier den sogenannten Systemdialogtastenblock, der Bestandteil jeder Emulation ist. Dieser Block zeichnet sich dadurch aus, dass er in zwei Ebenen angelegt ist, zwischen denen wir mit den Radio-Buttons Block 1 und Block 2 hin und herschalten können.

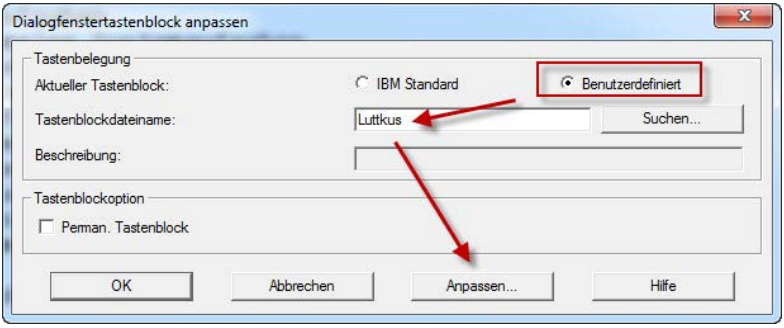
Ich werde jetzt einen neuen Dialogtastenblock definieren, aus dem heraus die im vorherigen Abschnitt erstellten Makros aufgerufen werden sollen.

Dazu öffne ich das Menü Bearbeiten → Einstellungen → Funktionen → Dialogfenstertastenblock konfigurieren...



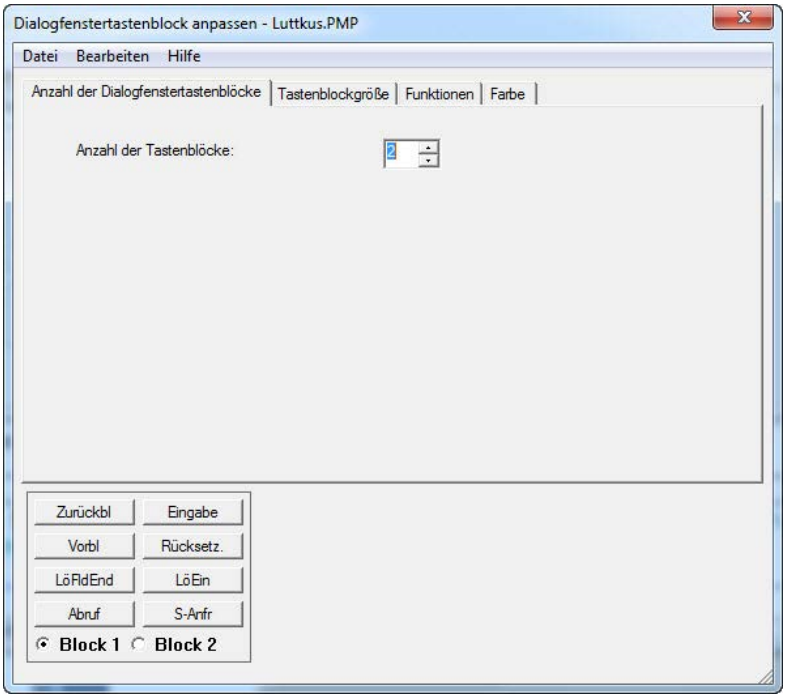
Einen neuen Dialogtastenblock definieren

Nachdem ich diese Menüpunkte ausgewählt habe, öffnet sich das Fenster „Dialogfenstertastenblock anpassen“.



Dialogtastenblock anpassen

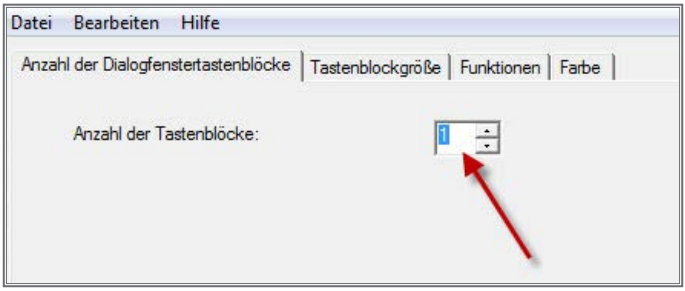
Ich stelle den Parameter „Aktueller Tastenblock“ auf „Benutzerdefiniert“ um, gebe dem neuen Tastenblock einen Namen und drücke den „Anpassen...“-Knopf.



Der Tastenblockeditor

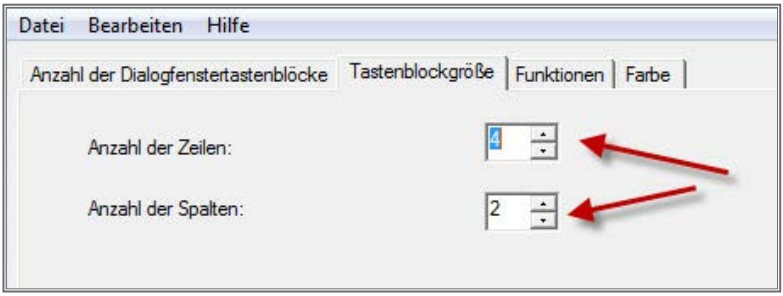
Sehen wir uns zuerst einmal die generellen Funktionsbereiche des Editors an.

Im Hauptbild wählen wir die Anzahl der Tastenblöcke aus. Ich benötige nur einen.



Anzahl Tastenblöcke

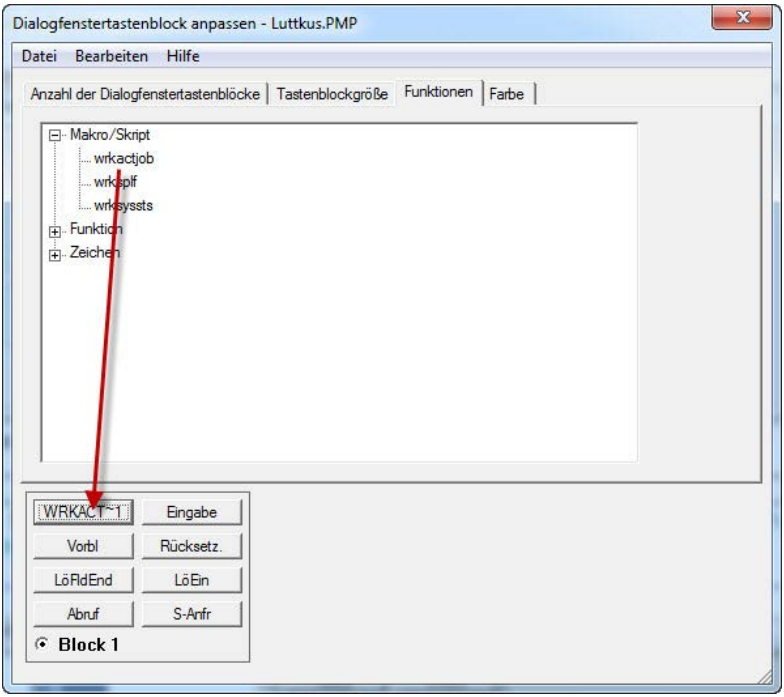
Rechts daneben finden wir den Dialog Tastenblockgröße.



Tastenblockgröße

Ich belasse es bei vier Zeilen mit zwei Spalten.

Jetzt wechsele ich in den Dialog „Funktionen“.

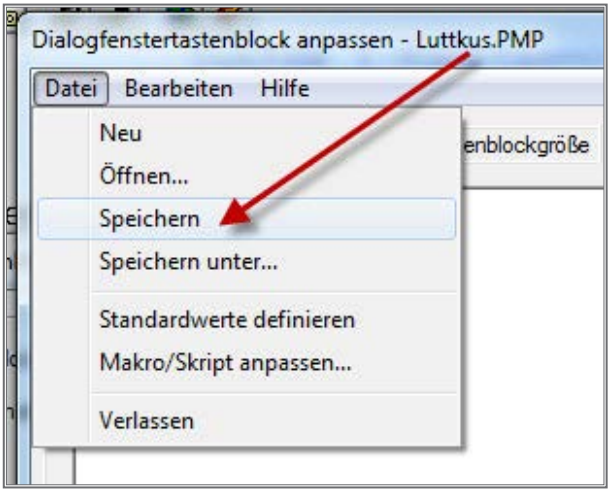


Funktionen wählen

Nachdem ich die Funktion „Makro/Skript“ expandiert habe, ziehe ich wie oben dargestellt das Makro wrkactjob mit der Maus auf den bezeichneten Knopf im Tastaturblock.

Gleichermaßen verfahre ich mit den anderen beiden Makros.

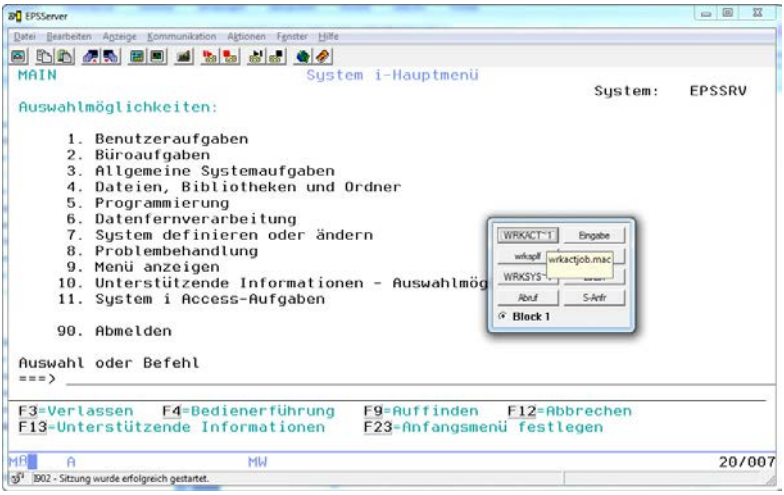
Diese Funktionen belasse ich so, wie sie sind, und speichere dann meinen benutzerdefinierten Tastenblock ab.



Tastenblock speichern

Im Menü Datei wähle ich die Option „Speichern“. Jetzt wird mein Tastenblock in den Standardpfad /Programme/IBM/System i Access/Emulator/private mit dem Namen Luttkus.PMP gespeichert.

Zum Testen der Funktionen wechsele ich auf einen beliebigen System i-Bildschirm und drücke jetzt die rechte Maustaste.



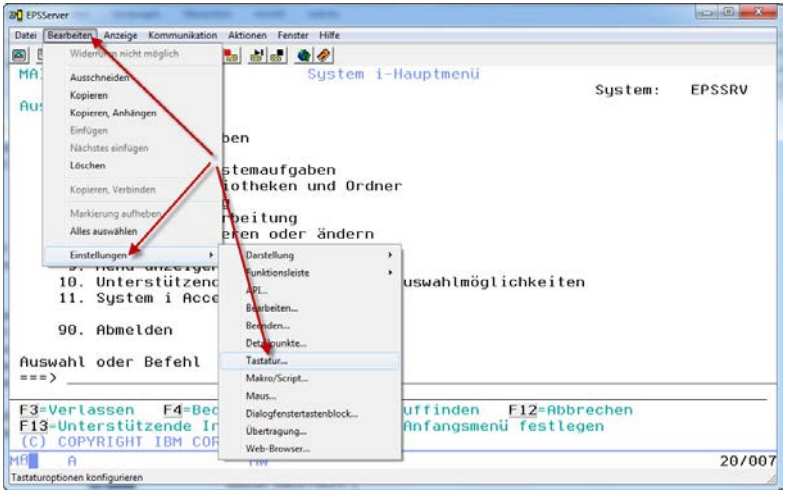
Eigenen Tastenblock aufrufen

Und hier sehen Sie den eben definierten Tastenblock.

1.3.7 Tastenbelegung ändern

Die Tastaturbelegung für Ihre Bildschirmemulation wird in einer Datei mit dem Namen AS400.kmp verwaltet. In dieser Datei lassen sich Anpassungen vornehmen und es können auch eigene Tastaturprofile erstellt und dem Bildschirm zugeordnet werden.

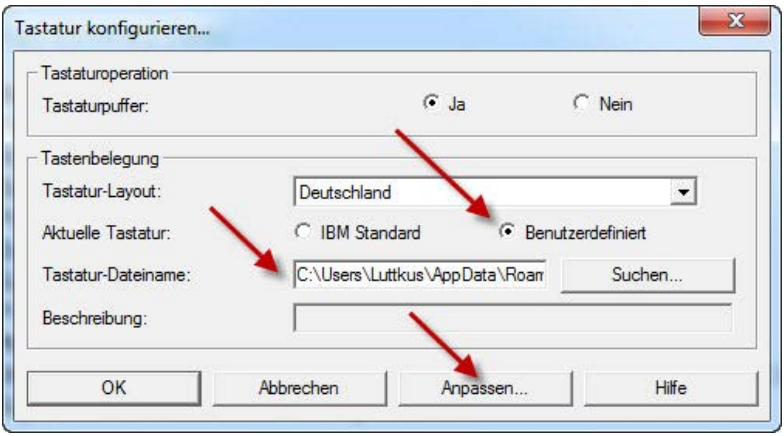
Sie erreichen den Tastatur-Editor über den Pfad:



Tastatur-Editor aufrufen

Bearbeiten → Einstellungen → Tastatur…

Jetzt öffnet sich der Dialog „Tastatur konfigurieren“.

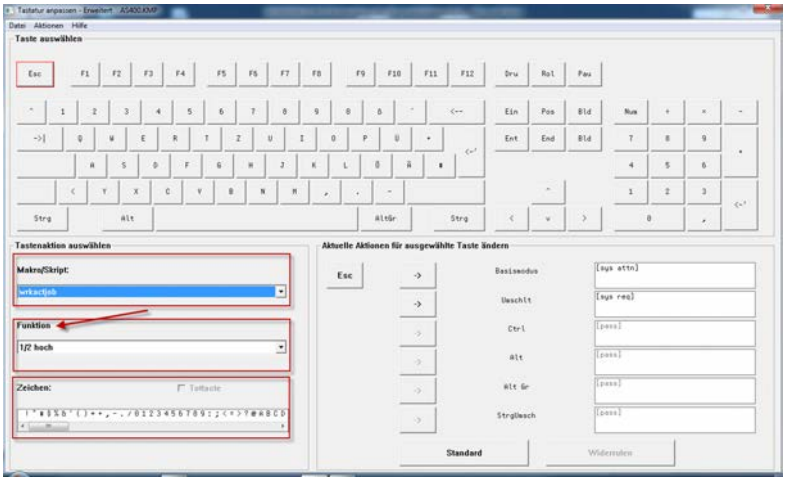


Tastatur konfigurieren…

Parameter „Aktuelle Tastatur“
Stellen Sie diesen Parameter auf „Benutzerdefiniert“.

Parameter „Tastatur-Dateiname“
Legen Sie hier den Namen des neuen Tastaturprofils fest. Der Speicherort der Tastaturprofildatei ist identisch mit dem des Bildschirmprofils und des Funktionsleistenprofils (siehe oben).

Verlassen Sie den gezeigten Dialog mit „Anpassen…“.



Tastaturprofil

Grundsätzlich ist es möglich, drei verschiedene Objekte auf eine beliebige Taste zu legen:

– Makros/Skript: Sie haben bereits Makros erstellt, die jetzt auf eine bestimmte Taste gelegt werden sollen.
– Zeichen: Sie beabsichtigen, das Zeichen auf einer Taste neu zu belegen.
– Funktion: Sie wollen eine neue Funktion auf eine bestimmte Taste bzw. eine Tastenkombination legen.

Wir werden in der Folge beispielhaft den Bereich Funktion an einem konkreten Beispiel betrachten.

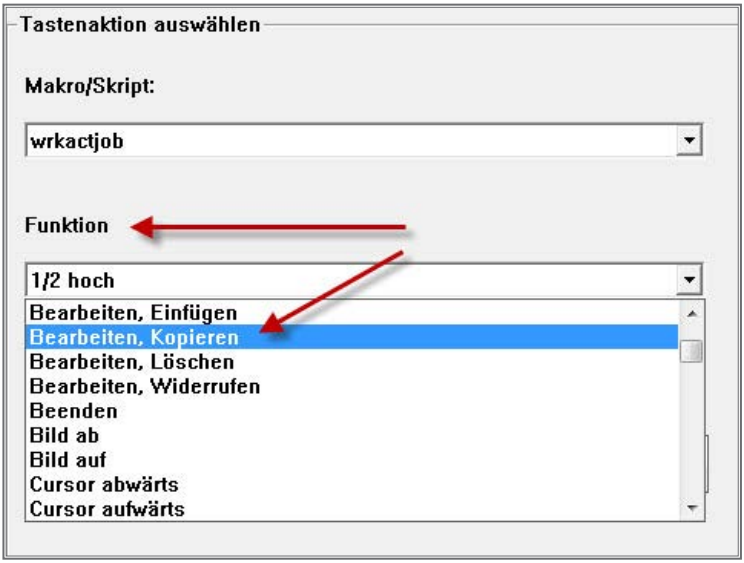
Will man Daten der Bildschirmoberfläche ins Clipboard stellen, so sind innerhalb der Bildschirmemulation die Windows Clipboard-Tasten

– Strg-C (markierten Inhalt ins Clipboard kopieren),
– Strg-V (Inhalt aus dem Clipboard in Bildschirm kopieren) und
– Strg-X (markierten Inhalt ausschneiden und ins Clipboard kopieren)

nicht aktiviert.

Die genannten Funktionen werden wie folgt den entsprechenden Tastatur-Kürzeln zugeordnet.

Am konkreten Beispiel zeige ich Ihnen die Funktion Strg-C (markierten Inhalt ins Clipboard kopieren):

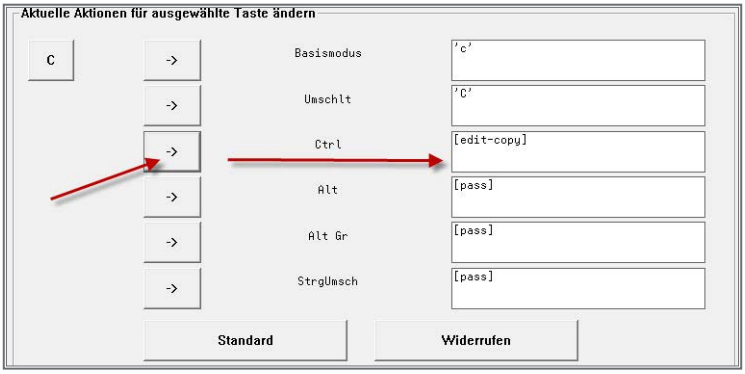


Windows Clipboard-Funktionen erstellen 1

Danach klicken Sie die Taste an, die mit dieser Funktion verbunden werden soll.

Windows Clipboard-Funktionen erstellen 2

Jetzt wechseln Sie in den nächsten Teilbereich des Tastatur-Editors.



Windows Clipboard-Funktionen erstellen 3

Im Dialog „Aktuelle Aktionen für ausgewählte Taste ändern“ ordnen Sie jetzt die angewählte Funktion der Funktionstaste zu.

Sie sehen, dass eine Taste grundsätzlich sechsfach belegt werden kann.

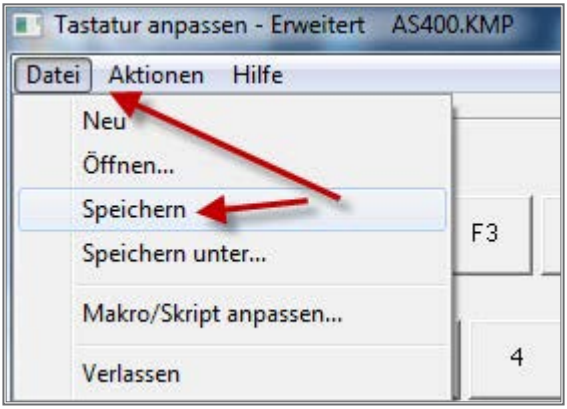
- Basismodus: Grundsätzliche Funktion der Taste
- Umschlt: Funktion der Taste bei gedrückter Umschalt-Taste
- Ctrl: Funktion der Taste bei gedrückter Strg-Taste
- Alt: Funktion der Taste bei gedrückter Alt-Taste
- Alt Gr: Funktion der Taste bei gedrückter Alt Gr-Taste
- StrgUmsch: Funktion der Taste bei gedrückter Strg+Umschalt Taste

Ich lege die Kopierfunktion auf die Funktionsebene Ctrl.

Jetzt ist meine Clipboard-Kopiefunktion definiert.

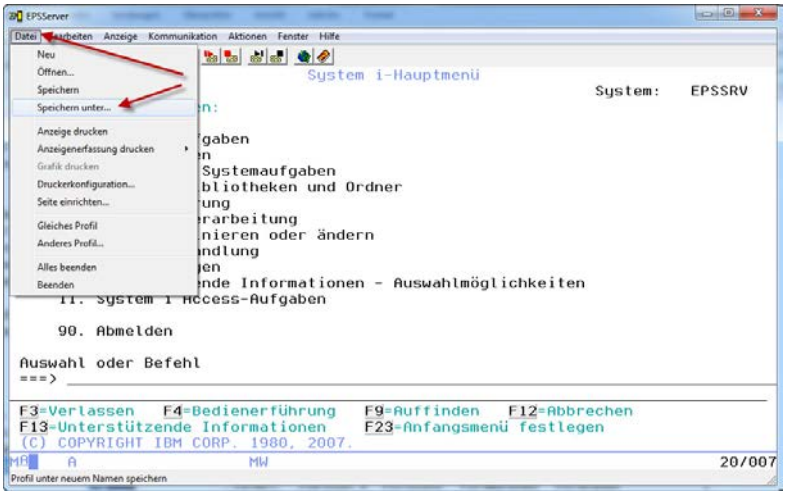
Gleichermaßen verfahre ich bei den anderen Clipboard-Funktionen.

Jetzt wird das modifizierte Tastaturprofil mit Datei → Speichern weggeschrieben.



Windows Clipboard-Funktionen erstellen 4

1.3.8 Den Emulationsbildschirm sichern



Emulationsprofil sichern

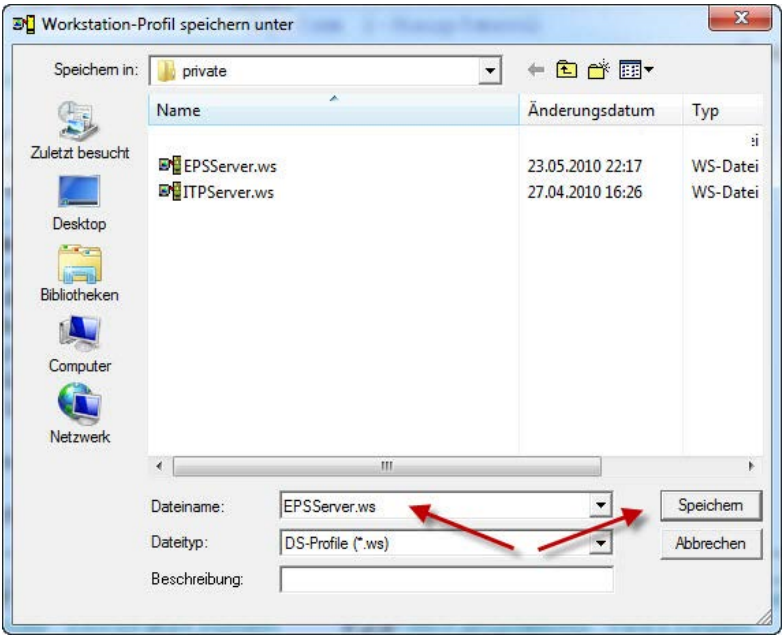
Nachdem die Konfiguration Ihren Wünschen entspricht, sollten diese Einstellungen mittels „Datei → Speichern unter…“ gespeichert werden. Für diese Sitzung werden zwei Konfigurationsdateien auf der lokalen Platte des PCs abgelegt.

Ein Bildschirmprofil, welches die bildschirmbezogenen Konfigurationsdaten enthält: Verbindung zum System, Anzeigegröße, Windows-Darstellung etc.

Ein Funktionsleistenprofil, welches die Darstellung der Funktionsleiste enthält. Dieses Profil kann dann in späteren Konfigurationen mithilfe des Menüs „Darstellung-Funktionsleiste-Laden“ erneut verwendet werden.

Verlassen Sie den Emulationsbildschirm und Sie werden aufgefordert, die Konfiguration zu sichern.

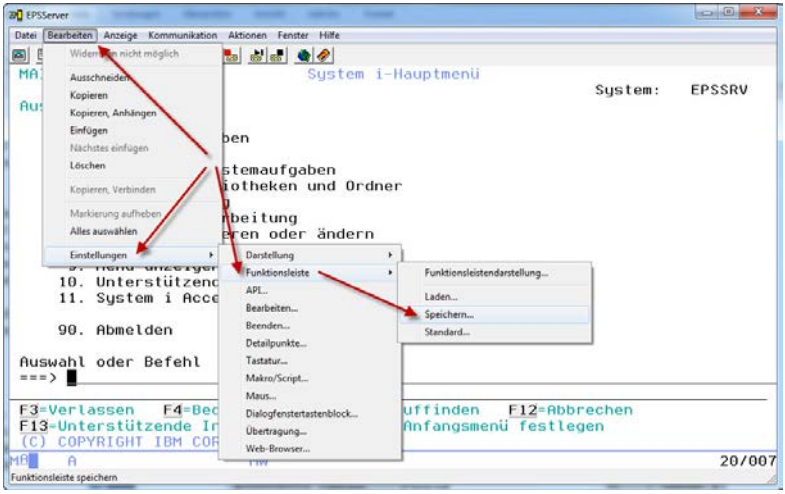
Zuerst sichern Sie die Konfigurationsdaten für das Bildschirmprofil.



Bildschirmprofil sichern

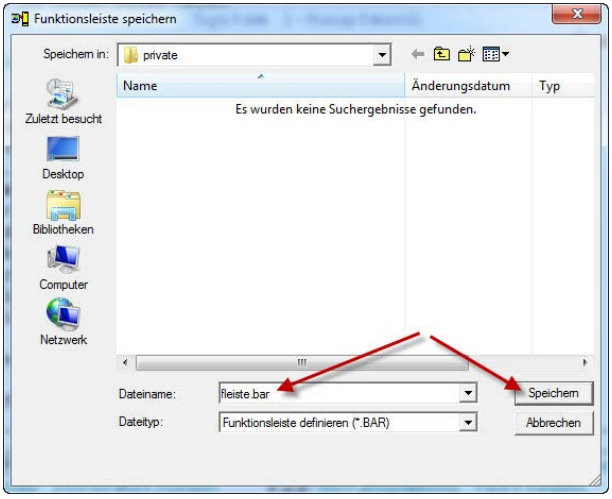
Bildschirmprofile werden per Default im Verzeichnispfad des Standardpfades gespeichert. Die Konfiguration wird in eine Datei mit der Endung *.ws gespeichert. Sie sehen hier, dass ich als Profilname EPSServer.WS verwende.

Als Nächstes erfolgt das Speichern der Funktionsleiste mittels des Menüs Bearbeiten → Einstellungen → Funktionsleiste → Speichern...



Funktionsleiste speichern

Ich vergebe als Namen Fleiste.bar.



Das Funktionsleistenprofil

Das Funktionsleistenprofil wird am gleichen Ort wie das Bildschirmprofil abgelegt. Die Konfiguration der Leiste wird in eine Datei mit der Endung *.bar gespeichert. Sie sehen hier, dass ich als Profilname FLEISTE.BAR verwende.

Damit ist die Bildschirmkonfiguration beendet.

1.3.9 Bildschirme konfigurieren – einmal anders

Wenn wir einmal davon ausgehen, dass Sie kein System i Access-Neuling sind, dann nehme ich an, dass die Erstellung von Bildschirmen im Rahmen von System i Access keine allzu schwierige Tätigkeit für Sie ist. Sollten Sie jedoch gerade in die System i Access-Materie eingestiegen sein, so empfehle ich Ihnen, sich zunächst einmal in den vorherigen Kapiteln damit vertraut zu machen, wie ein System i Access-basierter Bildschirm zu generieren ist.

1.3.9.1 Fallstudie – Massenauslieferung von Bildschirmen

Lassen Sie uns über folgenden Fall nachdenken: Wir haben ein neues IBM System i bekommen. Als Middleware zwischen den Windows-PCs und dem System i wird System i Access eingesetzt. Das System i ist netzwerktechnisch konfiguriert, d. h. TCP/IP läuft.

Unsere Aufgabe besteht jetzt darin, möglichst schnell für 80 an das Netzwerk angeschlossene PCs je PC zwei System i-Bildschirmemulationen auszuliefern. Das heißt, wir haben letztendlich 160 Bildschirme zu erstellen.

Wenn wir uns jetzt vorstellen, dass die Generierung von Bildschirmen ein dialog-orientierter Prozess ist, wird uns möglicherweise doch schwindelig. 160 Mal den gleichen Dialog ausführen an 80 Arbeitsplätzen? Das grenzt doch an Strafarbeit!

Ergänzung 23./2010

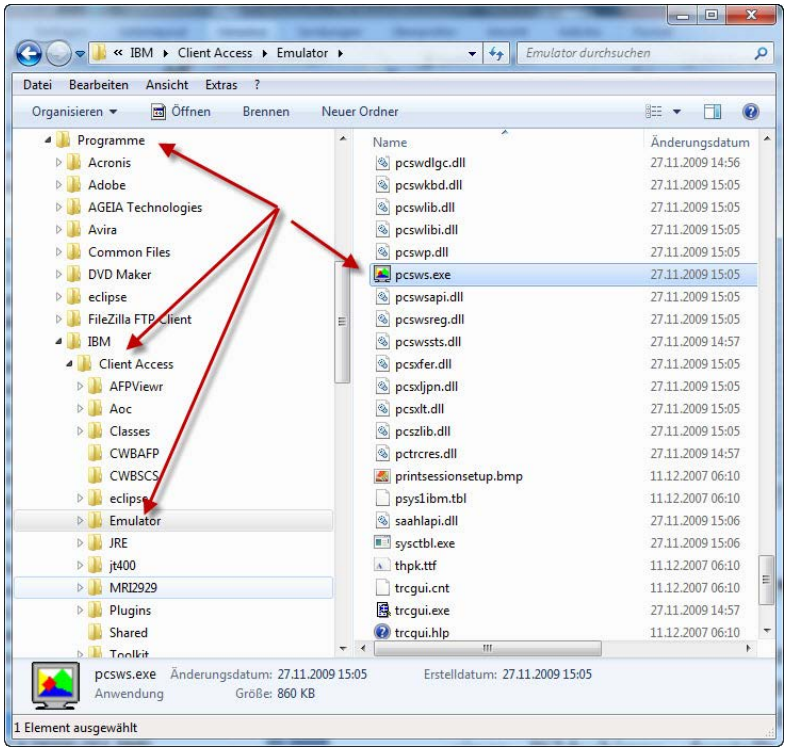
1.3.9.1.1 Bildschirmsitzung

Ich weiß nicht, wie es Ihnen geht, aber ich habe schlicht und einfach keine Lust, diese Arbeit in der oben beschriebenen Form durchzuführen. Wie können wir zu einer besseren Lösung kommen? Die Lösung liegt darin, dass wir ein Verständnis dafür entwickeln, welche Komponenten des System i Access auf dem PC tätig werden, um einen System i-Bildschirm emulieren zu können.

Die an einem Bildschirm aktiv beteiligten Objekte sind in ihrer Zahl begrenzt:

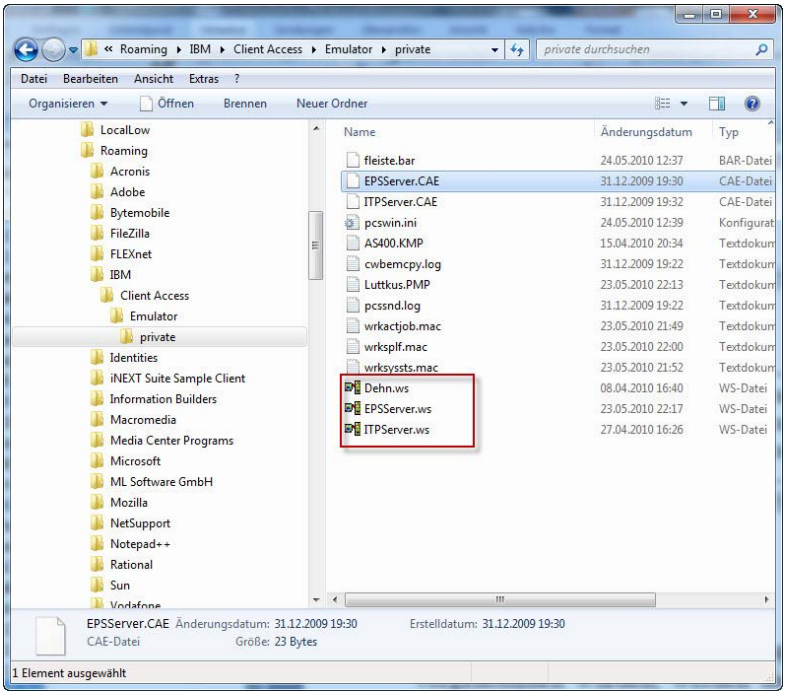
1. Die eigentliche Bildschirmfunktion verbirgt sich hinter dem Programm PCSWS.EXE. Dieses Programm kann jedoch allein nicht tätig werden. Das Programm PCSM.EXE befindet sich im Pfad …/Programme/IBM/Client Access/Emulator.

Ergänzung 23./2010



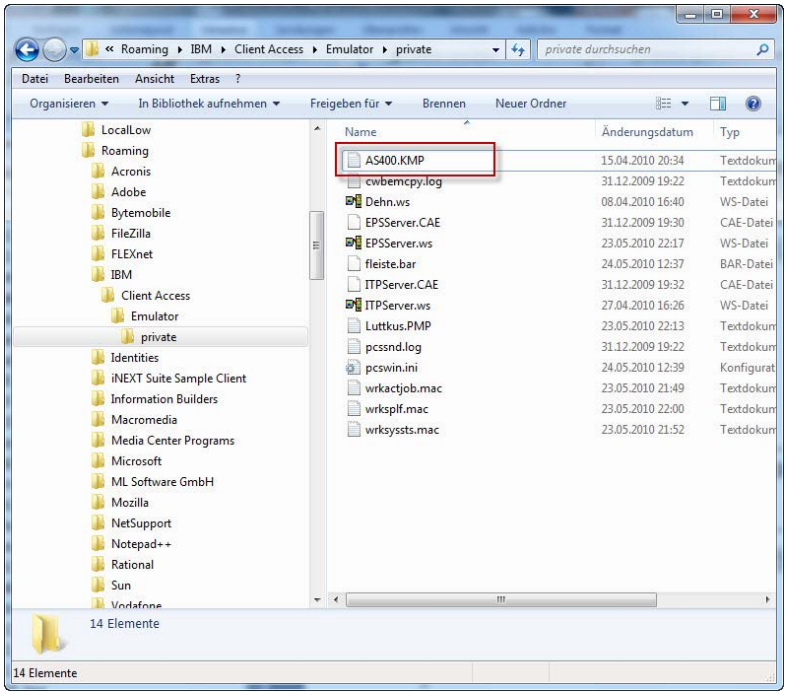
Das Programm PCSWS.EXE

2. Da ja fast jeder Bildschirm individuelle Merkmale trägt, benötigt das Programm PCSWS.EXE eine Parameterdatei, die die individuellen Ausprägungen eines Bildschirms darstellt. Diese Datei wird als sogenanntes Bildschirmprofil bezeichnet und ist eine Datei mit der Namenserweiterung *.WS. Bildschirmprofile werden im Standard-Pfad .../IBM/Client Access/Emulator/private gespeichert.



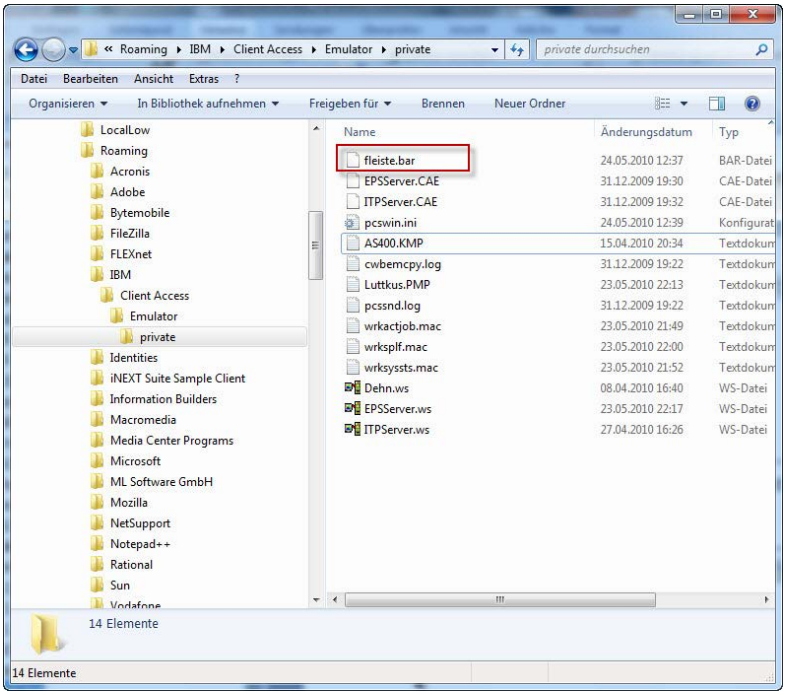
Bildschirmprofile

3. Für den Fall, dass Anpassungen an der Tastatur vorgenommen wurden, werden diese Anpassungen in einem Tastaturprofil abgelegt. Tastaturprofile werden in Dateien mit der Endung *.KMP gespeichert. Das Tastaturprofil für das IBM-Tastenlayout, bei dem die Return-Taste des PCs in der Emulation die Feldausgangs-Funktion wahrnimmt und die rechte STRG-Taste die Datenfreigabefunktion darstellt, ist eine Datei mit dem Namen System i.KMP. Diese Datei befindet sich ebenfalls im Pfad .../IBM/Client Access/Emulator/private.



Tastaturprofile

4. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Toolleiste einer Bildschirmemulation zu konfigurieren. Auch die Angaben zu einer modifizierten Toolleiste befinden sich in einer Profil-Datei. Diese Datei erkennen Sie an der Endung *.BAR. BAR-Dateien werden ebenfalls im Pfad .../IBM/Client Access/Emulator/private gespeichert.



Toolleistenprofile

Der Aufruf einer Bildschirmemulation vom Desktop erfolgt aus folgendem Pfad heraus:

```
F:\programme\IBM\Client
Access\Emulator>pcsws.exe ...\private\epsserver.ws
```

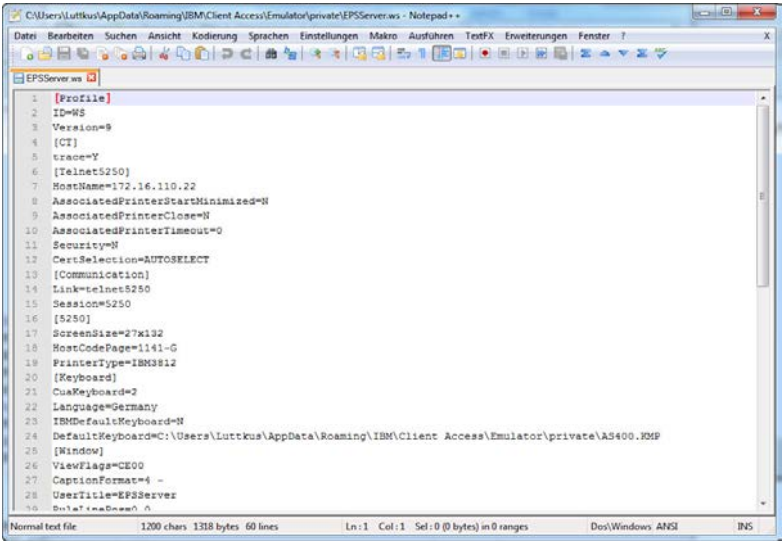
Sie sehen hier den Aufruf des Programmes PCSWS.EXE und Sie sehen ebenfalls, dass das Bildschirmprofil EPSSERVER.WS als Parameter mit kompletter Pfadangabe angegeben wird. Alle Einträge der Datei EPSSERVER.WS dienen als Eingabeparameter für das Programm PCSWS.EXE. Die oben genannten weiteren Profildateien werden nicht explizit aufgerufen, sondern werden über Parameter innerhalb des Bildschirmprofils an den Emulationsprozess angebunden.

Die für uns relevanten Fragen sind jetzt:

– Was steht in der Datei EPSSERVER.WS?

– In welchem Format wird diese Datei abgelegt?

Sehen wir uns doch einfach einmal die Datei EPSSERVER.WS mit einem Editor an:



Das Bildschirmprofil im Windows-Editor

Damit sind unsere beiden Fragen beantwortet. Eine WS-Datei ist nichts anderes als eine Windows Initialisierungs-Datei (INI-Datei), die im Textformat Parameter enthält, die das Programm PCSWS.EXE steuern. Windows 3.1 lässt grüßen!

Die mit den Pfeilen bezeichneten Stellen werden als Paragrafen bezeichnet, die innerhalb der INI-Datei Blöcke bilden. Innerhalb eines Paragrafen finden wir dann Parameter, die formal nach folgendem Schema aufgebaut sind:

Parametername = Parameterwert

Ist der Parameterwert nicht eingetragen, so wird ein Defaultwert angenommen.

Zur Übersicht zeige ich Ihnen hier noch einmal die komplette Datei EPSSERVER.WS

```
[Profile]
ID=WS
Version=9

[CT]
trace=Y

[Telnet5250]
HostName=172.16.110.22
AssociatedPrinterStartMinimized=N
AssociatedPrinterClose=N
AssociatedPrinterTimeout=0
Security=N
CertSelection=AUTOSELECT

[Communication]
Link=telnet5250
Session=5250

[5250]
ScreenSize=27x132
HostCodePage=1141-G
PrinterType=IBM3812

[Keyboard]
CuaKeyboard=2
Language=Germany
IBMDefaultKeyboard=N
DefaultKeyboard=C:\Users\Luttkus\AppData\Roaming\IBM\
Client Access\Emulator\private\AS400.KMP
```

```
[Window]
ViewFlags=CE00
CaptionFormat=4 -
UserTitle=EPSServer
RuleLinePos=0 0
SessFlags=38862

[LastExitView]
A=3 113 36 976 609 3 12 20 400 0 IBM3270– 1141

[HotSpot]
Exists=Y
template1=PF PFnn
template2=PF FPnn
template3=PF Fnn
template4=URL
ShowItem=PF URL

[Colors]
ExtendedColorBlue=00A0A0 FFFFFF
ExtendedColorGreen=000000 FFFFFF
ExtendedColorPink=FF00FF FFFFFF
ExtendedColorRed=F01818 FFFFFF
ExtendedColorTurquoise=A000A0 FFFFFF
ExtendedColorWhite=7890F0 FFFFFF
ExtendedColorYellow=FFA200 FFFFFF
OIAColorInformationIndicators=000000
OIAColorBackground=FFFFFF
OtherScreenColor=FFFFFF
OtherRuleLine=A000A0

[Menu]

[Macro]
OpenMacro=wrksplf.MAC

[Poppad]
IBMDefaultPoppad=N
DefaultPoppad=C:\Users\Luttkus\AppData\Roaming\IBM\Client
Access\Emulator\private\Luttkus.PMP
PoppadLeft=720
PoppadTop=302
```

```
[Toolbar]
BarFile=C:\Users\Luttkus\AppData\Roaming\IBM\Client
Access\Emulator\private\fleiste.bar
```

Nehmen Sie sich einfach ein wenig Zeit, diese WS-Datei durchzulesen. Viele der Parameter sind so benannt, dass sie selbsterklärend sind.

Die für uns wichtigen Parameter habe ich in Fettdruck markiert.

Wie kommen wir jetzt konkret zur Lösung unseres Problems? Relativ einfach. Wir gehen davon aus, dass auf jedem infrage kommenden PC System i Access installiert ist. Das bedeutet, dass das Programm PCSWS.EXE auf jedem PC vorhanden ist.

Wir werden also folgende Schritte ausführen:

1. Wir begeben uns an unseren Arbeitsplatz und konfigurieren dort einen oder mehrere Modell-Bildschirme.
2. Dann kopieren wir die dort entstandenen WS-Dateien mehrfach.
3. Zu guter Letzt ändern wir mit einem Texteditor nur noch die für unser Vorhaben relevanten Parameter in der WS-Datei ab und werden dann
4. diese WS-Dateien über unser Netzwerk verteilen.

1.3.9.1.2 Modell-Bildschirme konfigurieren

Bevor wir uns an die Konfiguration machen, noch einige Worte zu den Modell-Bildschirmen. Wir gehen von folgenden Voraussetzungen aus:

1. Jeder Anwender bekommt zwei Bildschirmsitzungen. Diese haben jeweils einen fest vergebenen Namen. Bildschirmnamen werden nach folgender Logik gebildet:

   Die ersten beiden Stellen heißen: PC.

   Die folgenden Stellen ergeben sich aus dem Namenskürzel; in meinem Fall KPL.

   Die danach folgenden zwei Stellen sind Folgenummern.

   Daraus ergibt sich, dass die für mich konfigurierten zwei Bildschirme den Namen PCKPL01 bzw. PCKPL02 tragen müssen.

2. Der erste Bildschirm weist immer die Standardfarbe auf. Der zweite Bildschirm ist monochrom und hat einen weißen Hintergrund mit schwarzer Schrift.
3. Als Tastaturlayout wird die Standard-IBM-Belegung gewünscht, bei der die Datenfreigabe auf der rechten STRG-Taste der PC-Tastatur liegt.
4. Die Toolleiste soll die dargestellten Funktionsknöpfe möglichst klein anzeigen.

Beginnen wir also mit der Beispielkonfiguration des ersten Bildschirms. Da dieses ein Modellbildschirm ist, soll er den Namen MODEL01 tragen. Ich rufe also das Bildschirmkonfigurationsprogramm aus der Programmgruppe System i Access und dem dort befindlichen Unterordner Emulation auf.

Ergänzung 23./2010

Ich habe hier die für meine Umgebung wichtigen Werte eingetragen:

Systemname: EPSSERVER.EPOSDOM.LOCAL

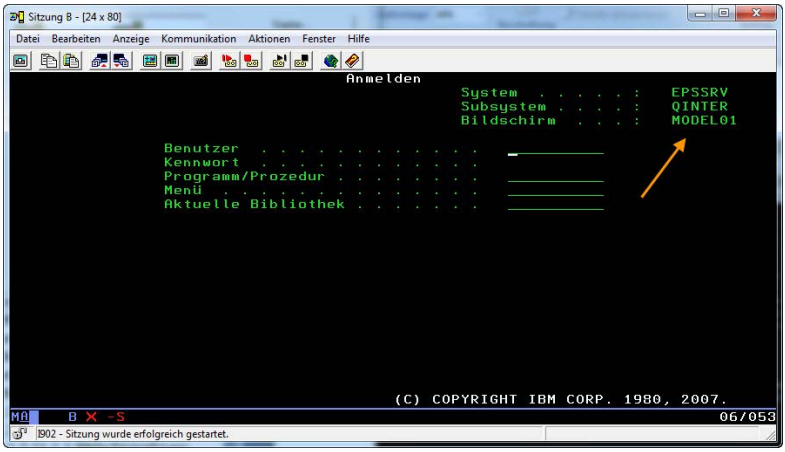
Achtung:

Dieses ist nicht der Systemname, wie wir ihn in den Netzwerkattributen der System i (DSPNETA) finden, sondern der TCP/IP-Hostname, der der IP-Adresse der System i 172.16.110.22 zugeordnet wurde. Die Verwendung von Hostnamen setzt voraus, dass Sie mit einer Namensauflösung arbeiten – also mit Hosttabellen und DNS-Diensten. Es ist durchaus möglich, hier hart die IP-Adresse der System i einzutragen.

Datenstations-ID: MODEL01
Dieser Eintrag bewirkt, dass bei der ersten Kontaktaufnahme mit dem System eine Bildschirmeinheit mit dem Namen MODEL01, *DEVD, gebildet wird.

Die „Auflösung" des Bildschirms habe ich dann noch auf 27 * 132 Zeichen gesetzt.

Ich bestätige den Dialog mit OK.



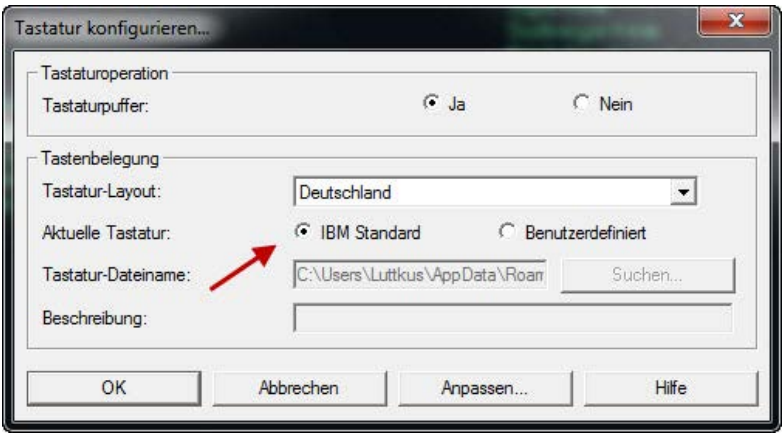
Die Verbindung konfigurieren

Waren alle Angaben korrekt, so wird die erste Verbindung zum System durchgeführt. Sie sehen, dass der Bildschirm den Namen MODEL01 trägt. So weit, so gut.

Wir könnten uns jetzt sicherlich um das kümmern, was ich immer die Kosmetik eines Bildschirms nenne, wie z. B. Cursordarstellung, Titelleistentext usw. Wir werden jedoch die für uns wichtigen Punkte erledigen. Und der nächste wichtige Punkt besteht darin, die Tastaturbelegung auf die IBM-Standardbelegung umzustellen.

Dazu öffnen wir das Menü Bearbeiten → Einstellungen → Tastatur…

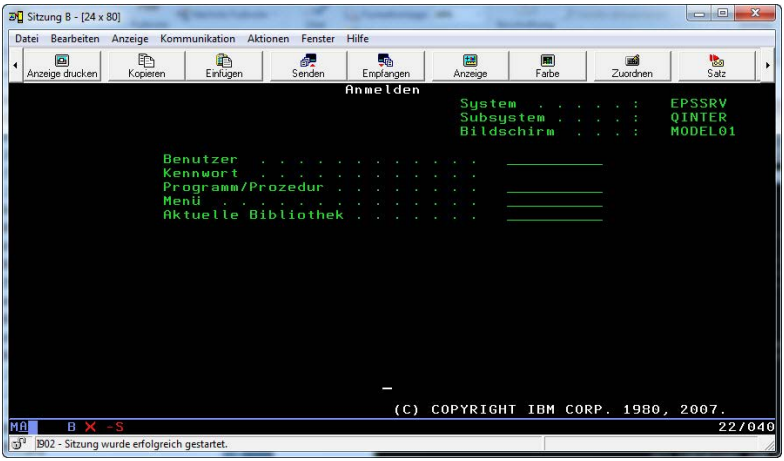
Hier gehen wir in die Auswahl „Tastatur konfigurieren“.



Die Tastatur konfigurieren

Hier habe ich den Parameter „Aktuelle Tastatur“ auf den Wert „IBM Standard“ gestellt. Dadurch wird das Tastaturprofil AS400.KMP an diesen Bildschirm gebunden. Ich beende den Dialog mit OK.

Danach kümmere ich mich um die Toolleiste im Emulations-Bildschirm.

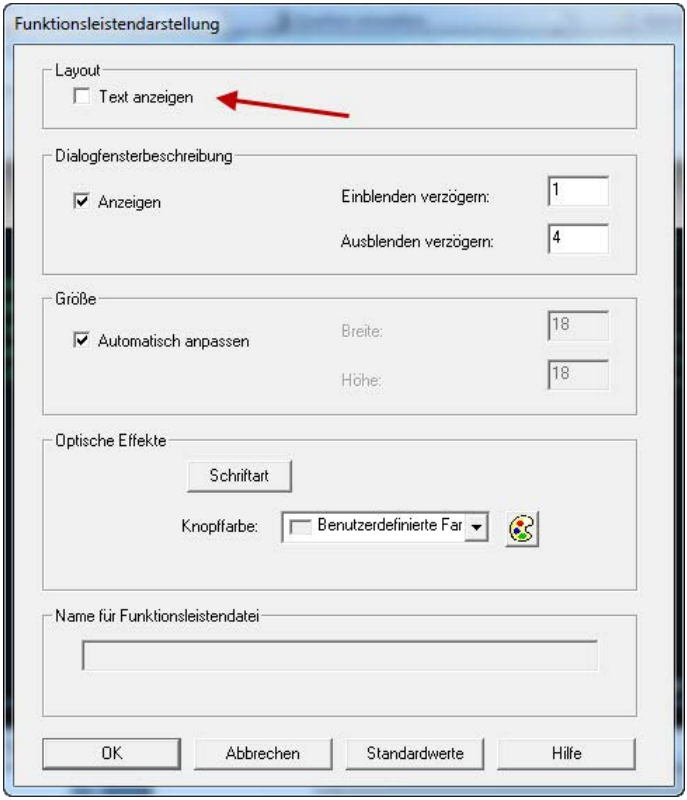


Die Toolleiste konfigurieren (1)

Diese Toolleiste verbraucht viel Platz in der Anzeige. Was die Knöpfe der Toolleiste so groß erscheinen lässt, ist der erläuternde Text unterhalb der Bildchen.

Ich werde diese erläuternden Texte wegkonfigurieren, indem ich in die Menüfolge „Funktionsleistendarstellung“ wechsle.

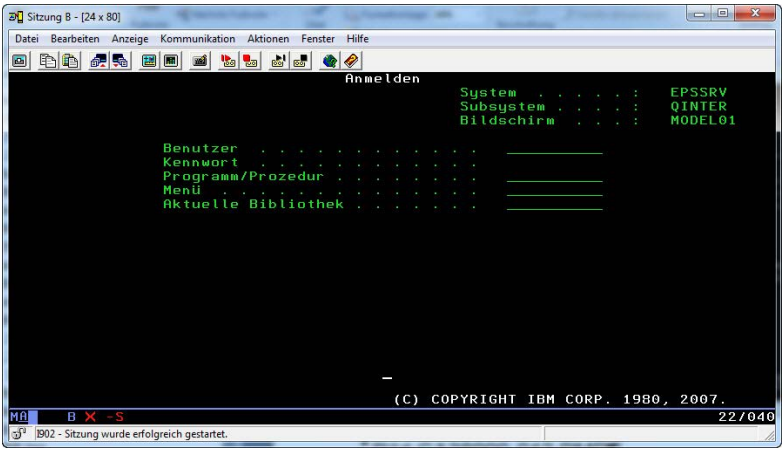
Danach öffnet sich der Dialog „Funktionsleistendarstellung“.



Die Toolleiste konfigurieren (2)

Hier klicke ich einfach das Häkchen „Text anzeigen“ im Rahmen „Layout“ weg und beende den Dialog mit OK.

Daraufhin erscheint wieder der Emulationsdialog mit der veränderten Toolleiste.

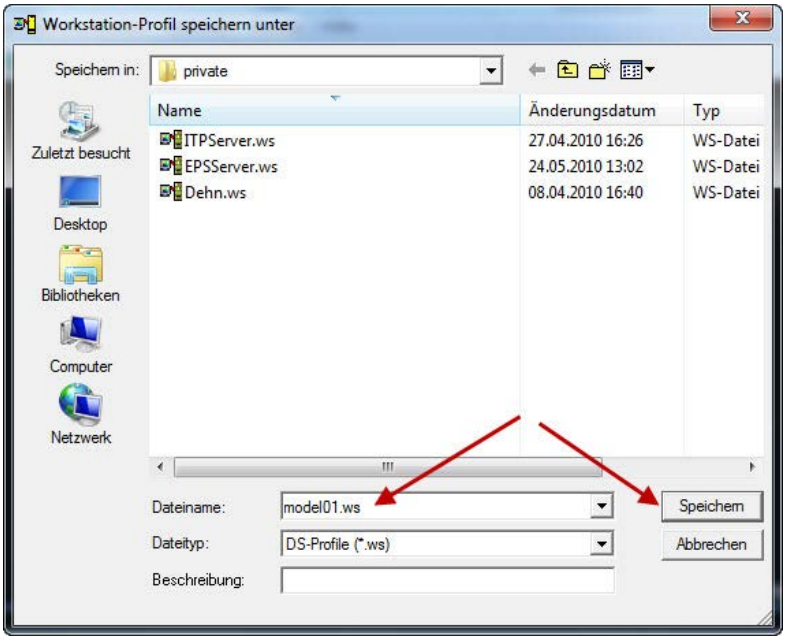


Veränderte Toolleiste

Sie sehen, dass die Knöpfe der Toolleiste jetzt deutlich kleiner geworden sind.

Nun geht es auf das Ende zu. Wir müssen jetzt die Konfiguration des Bildschirms speichern.

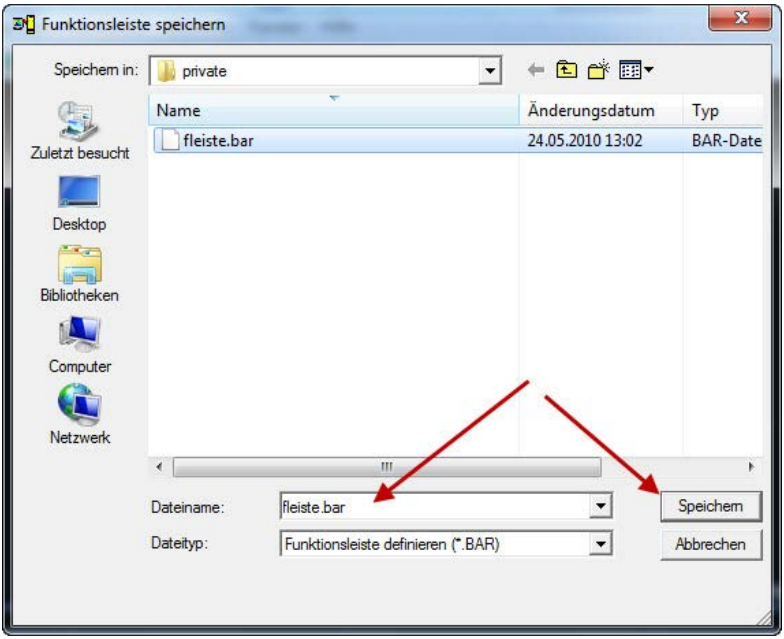
Dazu gehen wir in die Menüfolge Datei → Sichern als...



Bildschirmprofil speichern

In diesem Schritt wird das Bildschirmprofil – die WS-Datei – erstellt. Ich gebe dem Bildschirmprofil den Namen MODEL01.WS.

Da ich das Toolleisten-Layout verändert habe, erscheint automatisch nach dem Sichern des Bildschirmprofils der Sicherungsdialog zum Wegspeichern des Toolleisten-Layouts.



Toolleistenprofil sichern

Ich sichere das Toolleisten-Layout unter dem Namen FLEISTE.BAR.

Im Folgenden erstelle ich kein Symbol für den Bildschirm, sondern belasse es bei den gezeigten Sicherungsvorgängen.

Die Konfiguration des monochromen Bildschirms verläuft entsprechend. Er unterscheidet sich nur durch den Farbkonfigurationsdialog von dem hier gezeigten.

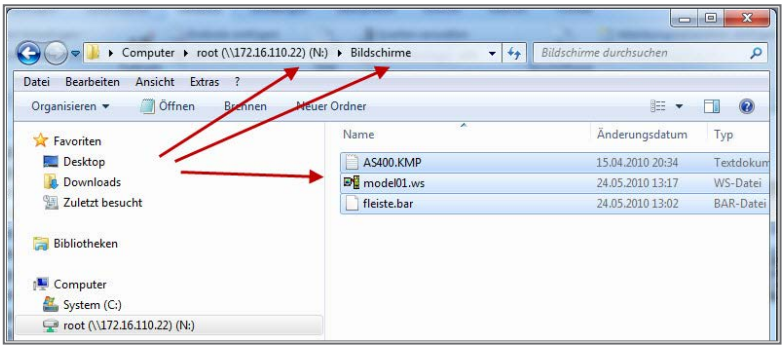
Damit ist das von uns benötigte „Rohmaterial" beschafft. Wir sind jetzt im Besitz eines Bildschirmprofils (MODEL01.WS), eines Tastaturprofils (System i.KMP) und eines Toolleisten-Profils (FLEISTE.BAR)

Aus diesem „Rohmaterial" werden jetzt alle weiteren Bildschirme hergestellt.

1.3.9.1.3 Bildschirme klonen

Ich gehe jetzt davon aus, dass ich über einen Fileserver im Netzwerk verfüge. Das kann ein Windows Server, eine Workstation, aber auch eine System i mit konfiguriertem und laufendem Netserver sein.

Auf meinem System verfüge ich über ein Netzwerklaufwerk N: und in diesem Laufwerk habe ich einen Ordner „Bildschirme“ angelegt. In diesen Ordner habe ich die Dateien MODELL01.WS, System i. KMP und FLEISTE.BAR hinein kopiert.



Profile für das Bildschirmklonen

Um jetzt weitere Bildschirme herstellen zu können, müssen wir uns überlegen, welche Parameter des Bildschirmprofils MODEL01.WS zu verändern sind.

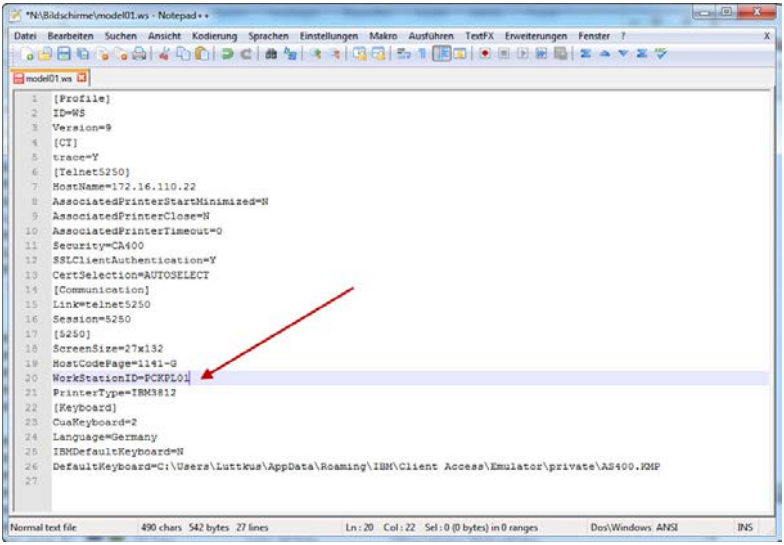
Folgende Parameter kommen primär in Betracht:

- HostName
- WorkStationID
- DefaultKeyboard
- BarFile

In unserem Fall kann der Parameter HostName unverändert übernommen werden.

– Der Parameter WorkStationID wird auf den jeweiligen Bildschirmnamen geändert.
– Für den Parameter DefaultKeyboard muss der Zugriffspfad auf das Tastaturprofil auf den Netzwerkpfad eingestellt werden: N:\Bildschirme\AS400.KMP
– Analog muss der Parameterwert für den Parameter BarFile geändert werden: N:\Bildschirme\fleiste.bar

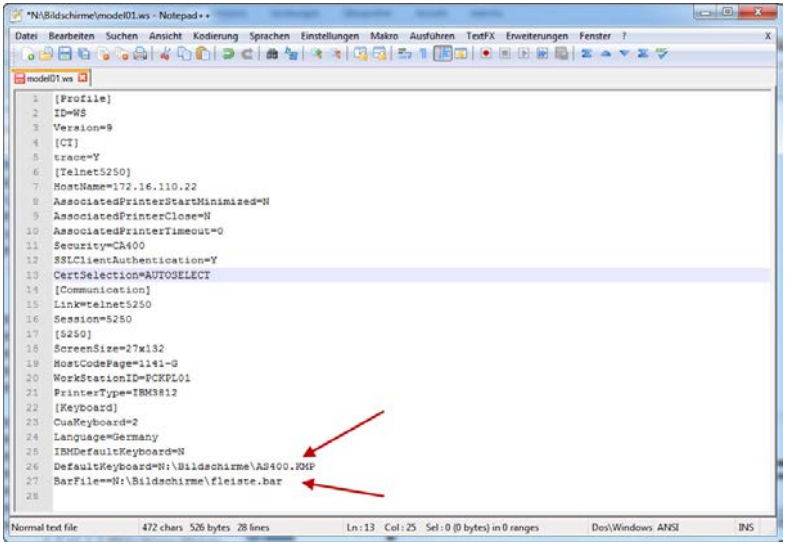
Ich lade jetzt die Datei MODEL01.WS in den Editor meines Windows-PCs:



WorkStationID ändern

Hier ändere ich gemäß der von uns entwickelten Konvention den Parameterwert im Parameter WorkStationID von MODEL01 in PCKPL01.

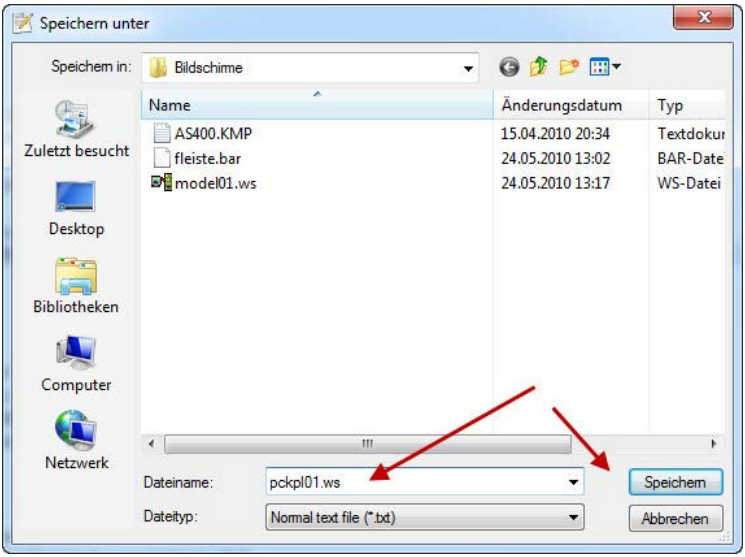
Danach ändere ich die Pfade für die restlichen beiden Parameter.



DefaultKeyboard und Barfile ändern

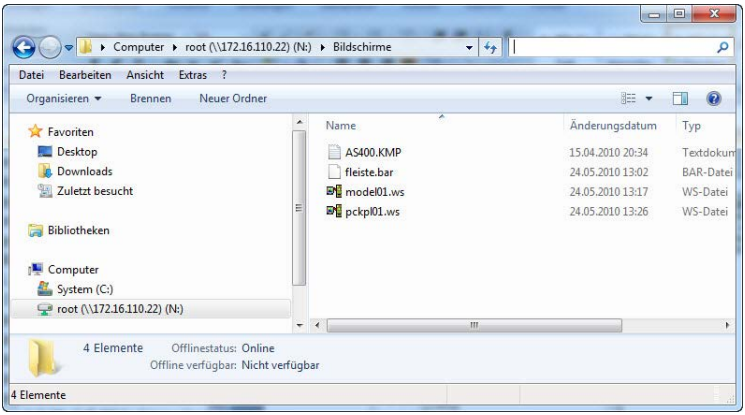
Ich trage jetzt für den Parameter DefaultKeyboard den Pfad n:\Bildschirme\AS400.KMPund für den Parameter BarFile den Pfad n:\Bildschirme\fleiste.bar ein.

Dann wird das Profil mit dem Namen PCKPL01.WS gespeichert.



DefaultKeyboard und Barfile ändern

Sie sehen jetzt im Explorer, dass mir ein neues Bildschirmprofil zur Verfügung steht.



Der neue Bildschirm ist fertig!

Für jeden weiteren Bildschirm, der zu klonen ist, wiederhole ich den beschriebenen Vorgang.

1.3.9.1.4 Bildschirme testen

Jetzt teste ich die auf diese Weise neu erstellten Bildschirme, indem ich auf meinem Arbeitsplatz in das DOS-Fenster wechsele und händisch die Bildschirmfunktion ausführe.

Ich rufe den Bildschirm wie folgt auf:
E:\>pcsws n:\bildschirme\pckpl01.ws

Alternativ ist auch folgender Aufruf möglich:
E:\>pcsws /Q n:\bildschirme\pckpl01.ws

Der Parameter /Q bewirkt, dass der sogenannte Splash-Screen mit der Maske nicht mehr angezeigt wird, wenn der Bildschirm erstmalig startet.

1.3.9.1.5 Abwicklung des Bildschirm-Rollouts

Nachdem auf dem beschriebenen Wege alle Profile erzeugt worden sind, müssen im Windows-Umfeld der jeweiligen Arbeitsstation Verknüpfungen zu den Profilen eingerichtet werden, sodass jeder Anwender seine Bildschirme aufrufen kann.

Weitere Möglichkeit:

- Legen Sie auf dem System i eine Datei an, die die Bildschirmnamen und Pfadangaben für die zu erzeugenden Bildschirme und Profile enthält.
- Verknüpfen Sie via ODBC diese Datei mit Microsoft Access oder Excel.
- Schreiben Sie dann mit Visual Basic für Applications (VBA) eine kleine Anwendung, die die in der Datei gespeicherten Bildschirmnamen und sonstigen Daten automatisch in neue Bildschirmprofile einfügt.

Sie sehen, Ihre Fantasie ist gefordert! Krempeln Sie die Ärmel auf, es gibt noch viel zu tun.

Ergänzung 23./2010

1.3.10 System i Access – Emuliertes Drucken

Die Funktion des emulierten Druckens gehört zum Funktionsumfang des Programmes PC5250. Emuliertes Drucken beschreibt ein Verfahren, bei dem ein lokaler PC-Drucker als System i-Systemdrucker verwendet wird. Definieren wir also einen PC-Drucker als emulierten Drucker für das System i, so wird auf der System i eine Ausgabewarteschlange für diesen Drucker eingerichtet, sodass ein System i-Prozess diesen Drucker verwenden kann.

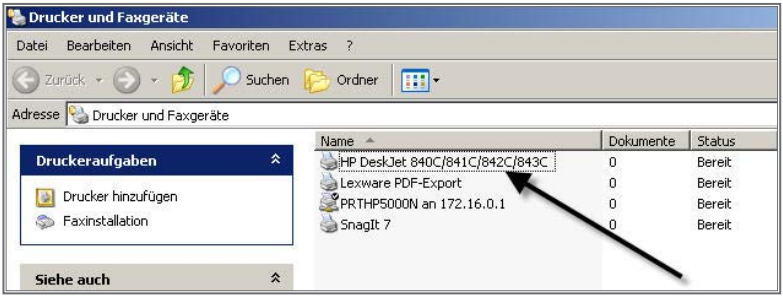
Wesentlich für eine erfolgreiche Installation ist der Sachverhalt, dass an dieser Stelle zwei Druckprozesse miteinander kommunizieren müssen. Einerseits der System i-Prozess, der das gesamte Spooling steuert und leitet, andererseits der Windows-Druckprozess, der dann das physikalische Drucken übernimmt.

Darum ist die Voraussetzung, dass auf dem Windows-PC bereits ein Drucker – entweder direkt oder als Netzwerkdrucker – installiert sein muss, der dann mit dem System i-Druckprozess verbunden werden kann.

Die Konfiguration des emulierten Druckers entspricht vom allgemeinen Vorgehen her der Konfiguration eines Bildschirms.

Im ersten Konfigurationsschritt sehen wir uns den Windows-Arbeitsplatz an, um den als emulierten Drucker zu konfigurierenden lokalen Drucker zu identifizieren. Dazu wechsele ich in die Windows Druckeranzeige:

Start → Einstellungen → Systemsteuerung → Drucker und Faxgeräte

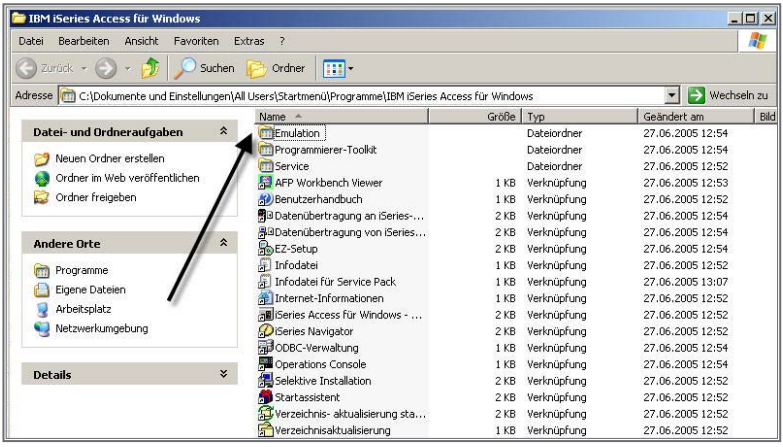


Drucker auswählen

Ich wähle aus den im Windows zur Verfügung stehenden Druckern das Gerät HP Deskjet 840C aus.

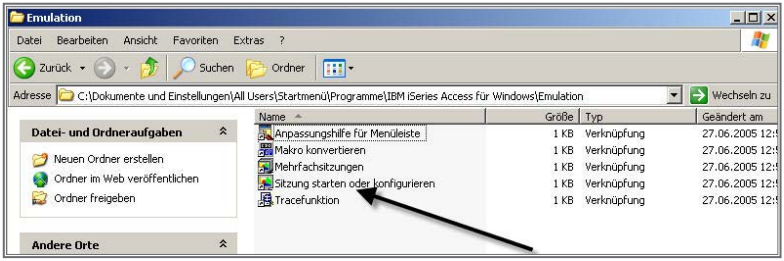
Ich beabsichtige also, die System i-Ausgaben lokal auf meinen HP Deskjet-Drucker umzuleiten.

Im nächsten Arbeitsschritt wird im System i Access der emulierte Drucker definiert. Dazu wechsele ich in die „IBM System i Access für Windows"-Programmgruppe.

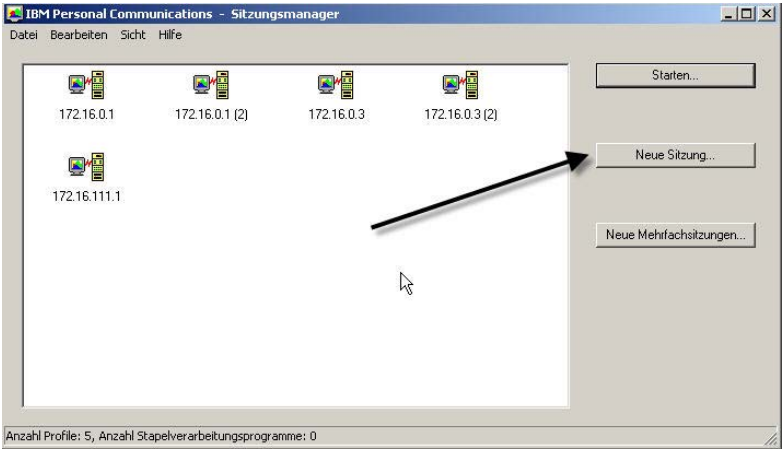


Ins Verzeichnis Emulation wechseln

Danach wechsele ich in das Verzeichnis „Sitzung starten oder konfigurieren“.

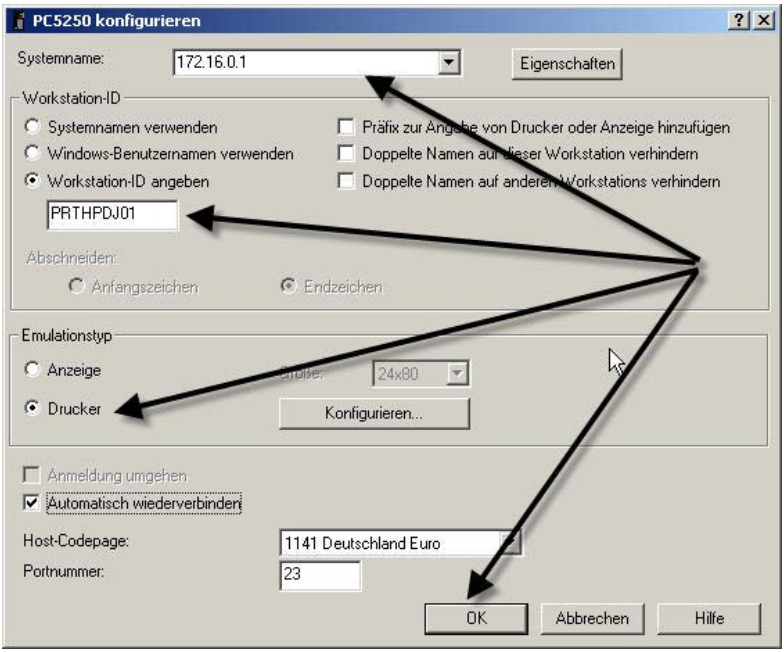


Emulierte Drucker: Beginn der Konfiguration



Neue Sitzung erstellen

Es beginnt damit, dass Sie eine neue Sitzung starten. Im folgenden Konfigurationsdialog werden dann die Verbindungsparameter zu konfigurieren sein.



Verbindungs- und Geräteparameter

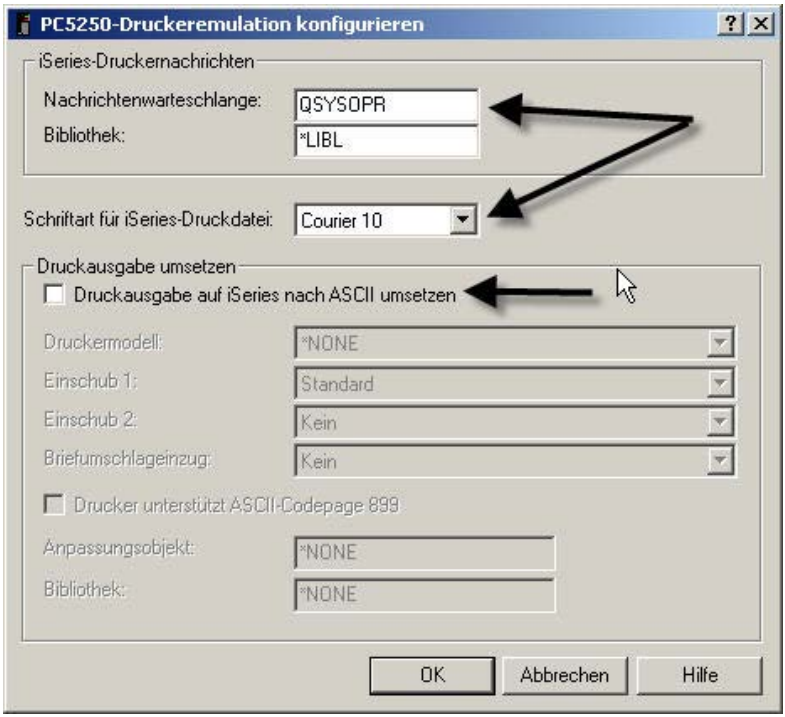
Folgende Parameter sind zu versorgen:

Systemname: Hier trage ich die IP-Adresse der System i ein, deren Ausgaben an diese Druckersitzung geleitet werden sollen.

Workstation ID angeben: Hier trage ich den Namen der auf der System i zu erstellenden Ausgabewarteschlange/des Druckers ein.

Drucker: Diesen Parameter markiere ich, weil ich einen emulierten Drucker erstellen will.

Betätigen Sie dann den Knopf Konfigurieren... .



System i – Druckangaben einstellen

An dieser Stelle können Sie folgende Werte einstellen:

System i – Druckernachrichten
An welche Nachrichtenwarteschlange sollen Nachrichten, die von diesem Drucker abgehen, gesendet werden? Defaulteinstellung ist hier die Nachrichtenwarteschlange des QSYSOPR der System i. Da es sich hier um einen arbeitsplatzbezogenen Drucker handeln kann, sollten Sie überlegen, ob Sie an dieser Stelle nicht die Nachrichtenwarteschlange dieses Bildschirms eintragen.

Schriftart für System i – Druckdatei
Die Standardschriftart, die für diesen Druckprozess vonseiten des System i eingesetzt wird.

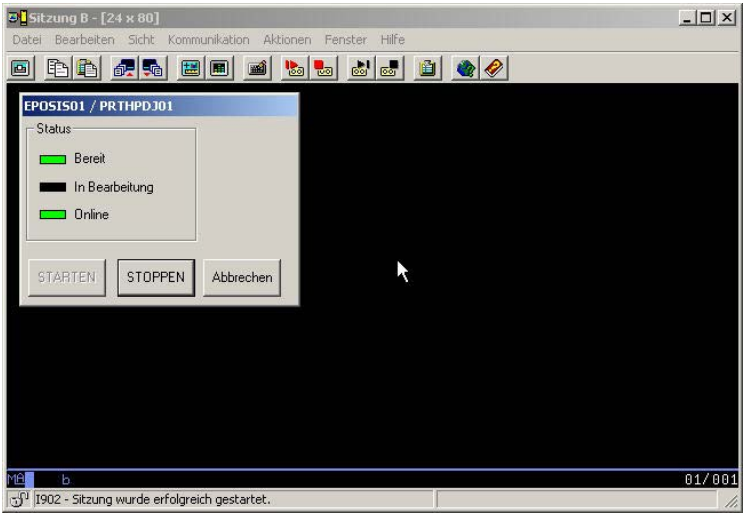
Druckausgabe umsetzen
Sollten Sie diese Option markieren, dann übernimmt das System i weiterführende Steuerungsfunktionen.

In diesem Bereich legen Sie fest, wo die Zeichenumsetzung stattfinden soll: Auf dem PC oder auf dem System i. Markieren Sie die Option Druckausgabe im System i umsetzen so übernimmt das System i für diesen Drucker die gesamte Zeichenumsetzung von EBCDIC nach ASCII. Aber Vorsicht: Sollten Sie diese Option großflächig, also nicht nur bei einem Drucker, einstellen, so wird die Performance des System i stark davon beeinflusst. In einem Testlauf sollten Sie vorher die Auswirkung auf den restlichen Systembetrieb überprüfen.

Ansonsten lässt sich an dieser Stelle einstellen, welcher System i-Druckertyp emuliert wird und welche Einzüge an diesem Drucker zur Verfügung stehen.

Bestätigen Sie die hier getätigten Einstellungen mit OK und beenden Sie den Gesamtdialog mit OK.

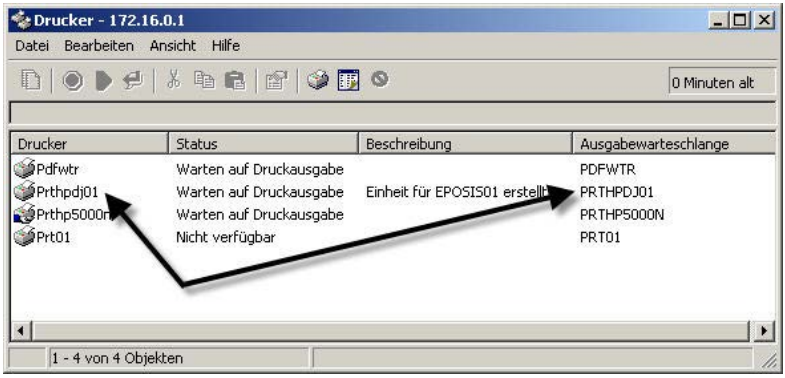
Nach einiger Zeit erscheint dann folgendes Fenster:



Das Bedienungsfeld des emulierten Druckers

Sie sehen hier das Bedienungsfeld des emulierten Druckers, das im Wesentlichen so aufgebaut ist, wie das Bedienungspanel eines Druckers. Sie können hier den Druck starten und anhalten und sehen auch, ob gerade ein Druckjob bearbeitet wird.

Für diesen emulierten Drucker sind auf dem System i eine Druckereinheit und eine Ausgabewarteschlange erzeugt worden.



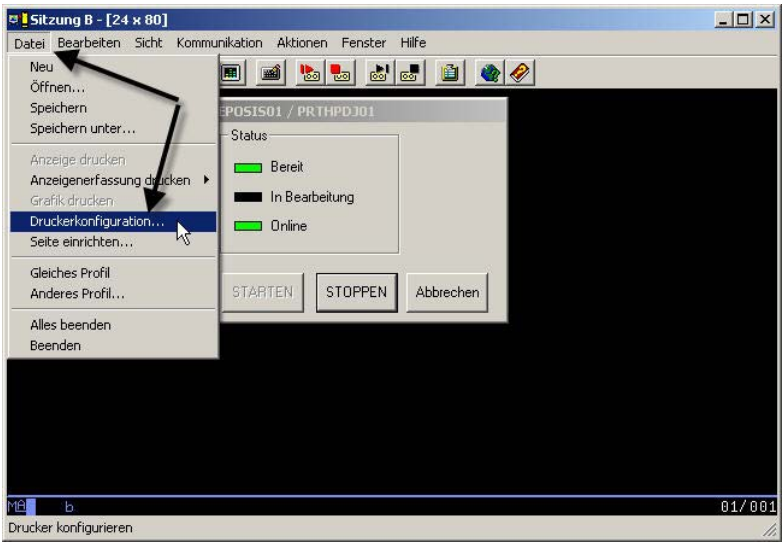
Anzeige der System i-Drucker

In dem oben gezeigten Bild sehen Sie die auf dem System i neu erstellten Druckobjekte.

Damit ist die System i-seitige Konfiguration beendet.

Der nächste Schritt ist wichtig, denn jetzt muss die Verbindung zum Windows-Druckprozess hergestellt werden.

Hinter dem Bedienfeld des Druckers sehen Sie einen leeren System i-Bildschirm. Die in diesem Bereich dargestellten Menüs dienen der Konfiguration des emulierten Druckers. Sie gehen in das Menü „Datei“ und wählen den Menüpunkt „Druckerkonfiguration“.

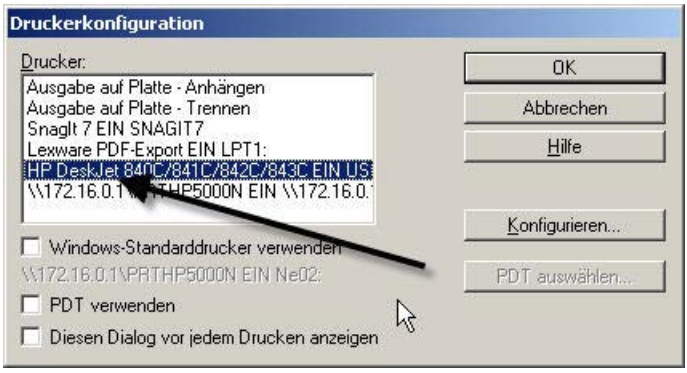


Verbindung zum Windows-Drucker definieren

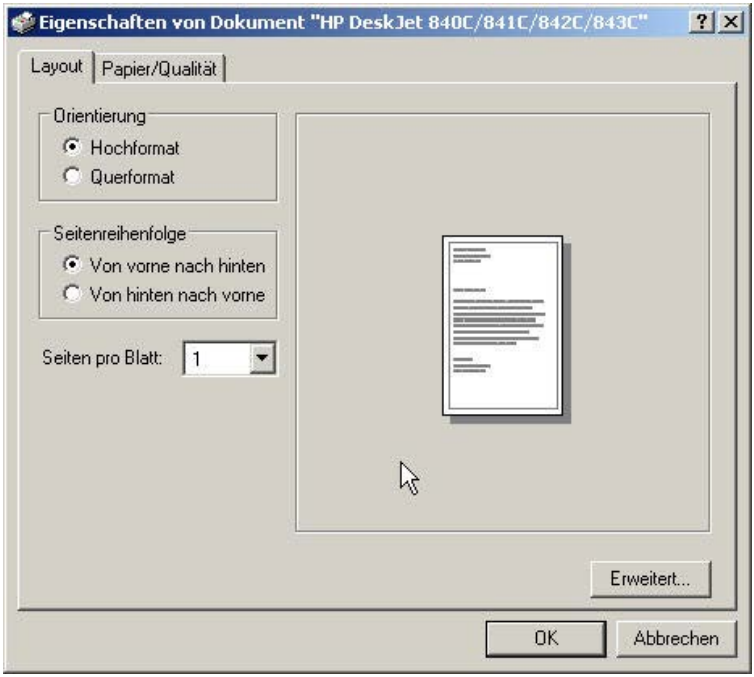
Die Verbindung lässt sich auf zwei Arten konfigurieren.

1. Wählen Sie im folgenden Dialog den Windows-Drucker aus. In diesem Dialogfenster werden alle mit diesem Windows-PC verbundenen Drucker angezeigt:
   - Lokale Drucker: erkennbar an der Zuordnung zur Hardwareschnittstelle – LPT1, LPT2 etc.
   - Netzwerkdrucker: erkennbar an der Netzwerkressourcenzuordnung mittels des UNC-Namens – \\System\Ressource.

   In meinem Fall sollte der lokale HP DeskJet 840C angeschlossen werden.



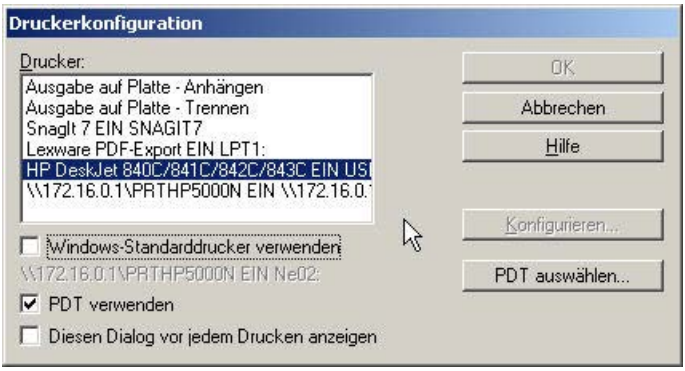
Windows-Drucker zuordnen



HP Deskjet konfigurieren

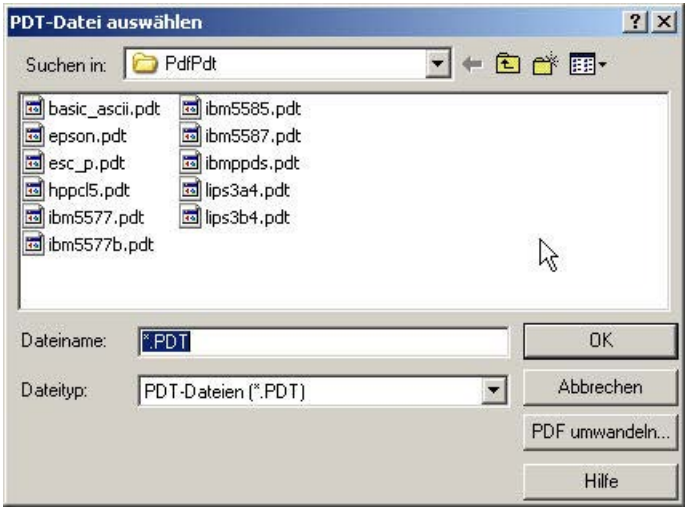
Mithilfe des Buttons „Konfigurieren“ lassen sich dann die Grundeinstellungen dieses lokalen Druckers einstellen. Der hier gezeigte Dialog ist typisch für den genannten HP-Drucker. Verwenden Sie den Drucker eines anderen Herstellers, so wird unter Umständen ein anderes Dialogfenster angezeigt.

2. Wählen Sie im Dialog „Druckerkonfiguration“ den HP-Deskjet aus.



Mit Printer Definition Tables (PDT) arbeiten 1

Aktivieren Sie die Option „PDT verwenden“.



Anzeige der Printer Definition Tables

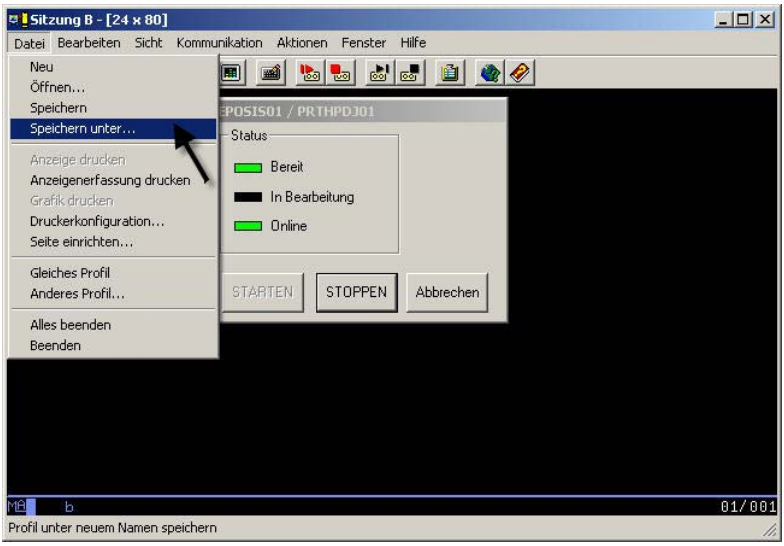
Was verbirgt sich hinter dieser Auswahl? Mit dem System i Access werden eine Reihe von sogenannten Printer Definition Tables (PDT) ausgeliefert, die System i Access-spezifische Druckerdefinitionstabellen enthalten. Diese Tabellen steuern unter Umständen einen emulierten Drucker effizienter als es die normale lokale Druckerkonfiguration ermöglicht.

Betätigen Sie danach den Knopf „PDT auswählen...“ und Sie gehen in dem oben angezeigten Dialog weiter. In dem Fenster „PDT-Datei auswählen“ suchen Sie jetzt eine geeignete Printer Definition Table aus.

Bestätigen Sie die Auswahl mit OK.

Unabhängig davon, welchen Weg Sie gewählt haben, sollten Sie jetzt, wie schon bei den emulierten Bildschirmen, die Konfiguration in einem Emulationsprofil sichern.

Ergänzung 24/2011



Die Druckeremulation sichern

Dazu verwenden Sie den von der Bildschirmemulation bekannten „Speichern als...“-Dialog.

Haben Sie für den Drucker ein Symbol erzeugt, so können Sie dieses auf dem Desktop oder in einem Ordner des Windows-PCs ablegen.

Windows-Desktop mit Druckeremulations-Symbol

Sie sehen an dieser Stelle das für die Druckeremulation auf dem Windows-Desktop abgelegte Icon.

Danach sollten Sie einen Probedruck vornehmen, um die Installation / Konfiguration zu überprüfen.

Fazit: Die soeben erstellte Konfiguration ist lange Jahre eine Standardlösung für die oben beschriebene Problemstellung gewesen und wird sicherlich auch heute noch gut funktionieren. Jedoch muss ich anmerken, dass die Lösung mehrere Merkmale hat, die es zu bedenken gilt.

Auf dem Windows-PC, auf dem die Funktion ausgeführt werden soll, muss System i Access für Windows installiert sein. Verwenden Sie andere Emulationsprodukte, so kann es sein, dass eine Funktion „Emuliertes Drucken“ nicht zur Verfügung steht.

Die Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn der Windows-PC mit einer Arbeitssitzung gestartet ist. Soll ein Windows Server diese Funktion als Printserver ausführen, so muss sichergestellt sein, dass der Windows-PC gestartet wurde und weiterhin muss garantiert sein, dass eine Anmeldung an diesem Server erfolgt ist.

Ein positives Merkmal ist, dass diese Lösung der System i die Konvertierungslast von EBCDIC in den clientspezifischen Zeichensatz und die Druckersprache abnehmen kann, sofern Sie eine clientseitige Datenstromumsetzung eingestellt haben.

1.4 Ferne Befehle

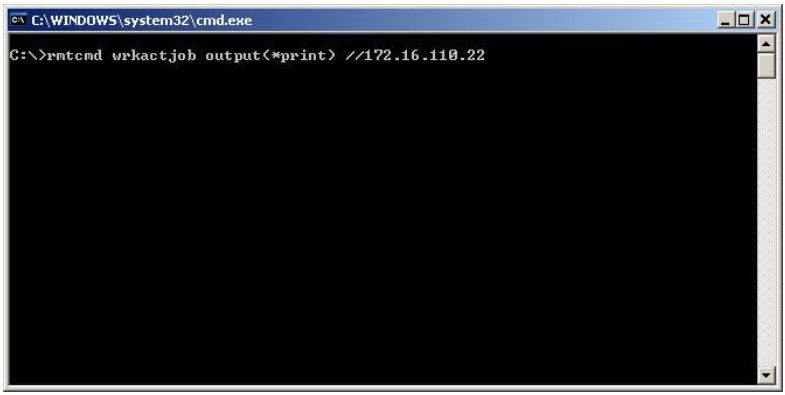
Mit dem IBM iSeries Access wurde die Funktion „Ferne Befehle“ beträchtlich erweitert. Es ist jetzt nicht nur möglich mit Hilfe des Befehls RMTCMD vom PC aus Prozesse auf der iSeries zu starten, sondern es können auch von der iSeries auf einem beliebigen PC Programme aufgerufen werden. Dazu dient der OS/400-Befehl RUNRMTCMD.

1.4.1 Ferne Befehle zur iSeries

In der DOS-Box Ihres PC können Sie den Befehl RMTCMD aufrufen, um dann auf einer verbundenen iSeries Befehle und Programme aufzurufen.

Die Syntax dieses Befehls sieht folgendermaßen aus:

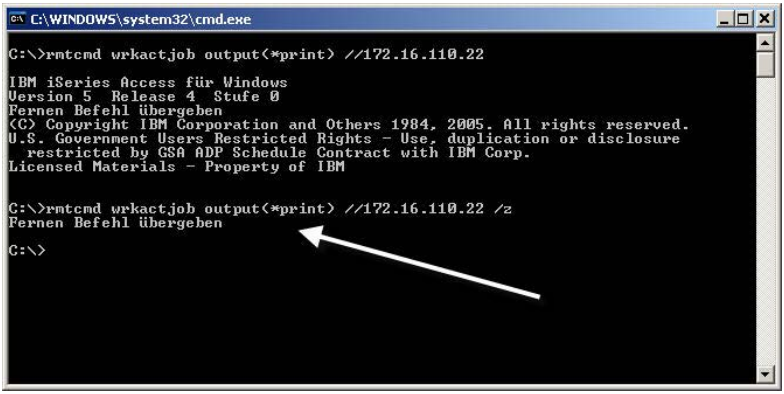
RMTCMD Befehl oder Programmaufruf [//System] [/Z]



Aufruf RMTCMD

Die Angabe des verbundenen Systems ist wahlfrei. Wird der Systemname nicht angegeben, so wird das verwaltende System angesprochen.

Mit dem Parameter /Z, der ebenfalls wahlfrei ist, werden die Meldungen dieses Befehls auf ein Minimum reduziert.



Aufruf RMTCMD

Beabsichtigen Sie eine Liste von CL-Befehlen abzuarbeiten, so ist es möglich, diese in eine Textdatei auf dem PC zu schreiben. Die Syntax des RMTCMD-Befehls sieht dann so aus:

RMTCMD /I [Laufwerk] [Pfad] Dateiname [/Q] [//System] [/Z]

Mit dem Parameter /I und der Angabe des Dateinamens werden die in dieser Datei enthaltenen Befehle abgearbeitet.

Der Parameter /Q unterdrückt die Eingabeaufforderung im Falle eines Fehlers.

CL-Befehle, deren Ausgabe mit dem Parameterwert *PRINT in eine Spool-Datei umgeleitet werden können, benötigen nicht die explizite Angabe dieses Parameterwertes, sondern leiten ihre Ausgabe per Default in den Spool-Prozess der iSeries.

Befehle die nur eine Bildschirmausgabe kennen, können nicht genutzt werden.

1.4.2 PC Befehl starten

Haben wir im vorherigen Abschnitt vom PC aus Prozesse auf der iSeries gestartet, so werden wir jetzt den umgekehrten Weg nutzen. Dieser Vorgang wird als eingehender „Ferner Befehl“ bezeichnet.

In der letzten Zeit kam es immer häufiger vor, dass ich mit der Frage konfrontiert wurde, ob es möglich wäre, die Anzeige von Excel-Daten aus einer iSeries-Bildschirmsitzung zu initiieren.

Wenn Sie über die Client Access-Bildschirmemulation verfügen, so besteht diese Möglichkeit tatsächlich. Sie werden sehen, dass der Weg im Großen und Ganzen recht unproblematisch ist.

Für das Gelingen dieser Funktionalität sind zwei OS/400-Befehle verantwortlich: STRPCO (PC-Organisator starten) und STRPC-CMD (PC-Befehl starten).

Beide Befehle sind schon seit Zeiten des PC-Supports (dem Vorläufer von IBM Client Access und iSeries Access) im Auslieferungsumfang der Produktfamilie.

Seltsamerweise ist jedoch das Wissen um die Existenz dieser Befehle immer seltener geworden. Lassen Sie uns dieses Wissen wieder auf eine höhere Bewusstseinsebene stellen. Denn wenn auch diese Befehle im Grunde genommen uralt sind, so ist ihre Wirkung nicht uninteressant.

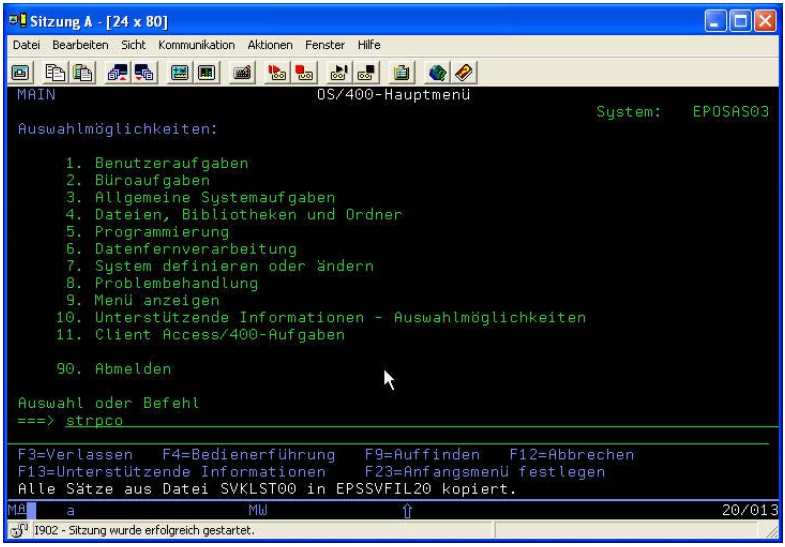
Ergänzung 12/2006

1.4.2.1 STRPCO

Der Befehl STRPCO stellt sozusagen die funktionelle Basis für den Befehl STRPCCMD zur Verfügung. Ohne ausgeführten STRPCO funktioniert auch der STRPCCMD nicht.

Die Besonderheit des STRPCO-Befehls ist, dass er in einer Bildschirmsitzung nur ein einziges Mal ausgeführt werden muss, um PC-Befehle aus einer iSeries-Bildschirmsitzung absetzen zu können.

Ich rufe also auf der Befehlszeile den Befehl STRPCO auf.



STRPCO

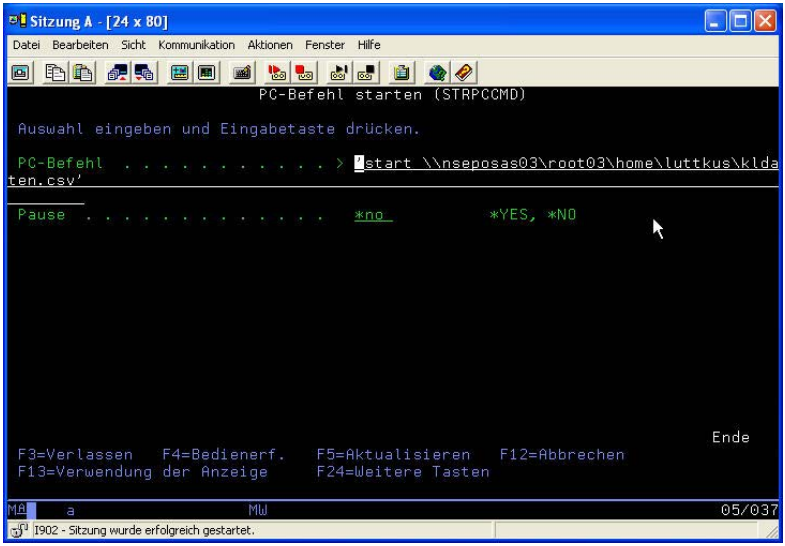
Der Befehl erwartet keine Parameter und hinterlässt bei erfolgreicher Ausführung keine Meldung. Es gilt also: Keine Nachricht ist eine gute Nachricht!

In einer produktiven Umgebung sollten Sie diesen Befehl in das Startprogramm des Benutzers aufnehmen, welches beim Start der Bildschirmsitzung aus dem Benutzerprofil heraus aufgerufen wird.

Wird der Befehl ein zweites Mal aufgerufen, erhalten Sie eine Fehlermeldung: „IWS4010 (Client Access/400-Organisator bereits aktiv für Sitzung DPSXYZ)“. DSPXYZ steht für den jeweiligen Bildschirmsitzungsnamen.

1.4.2.2 STRPCCMD

Jetzt gebe ich in der Befehlszeile meiner Bildschirmsitzung den Befehl STRPCCMD ein und drücke die Taste „F4“.



STRPCCMD

Parameter „PC-Befehl“:
Hier tragen wir den Aufruf der PC-Anwendung ein, die wir zu starten beabsichtigen. Der oben gezeigte Pfad bedarf jedoch einiger Erläuterung.

Rekapitulieren wir: Im vorherigen Kapitel haben wir eine CSV-Datei mit dem Namen KLDATEN.CSV erstellt.

Diese Datei liegt in dem Pfad: /home/Luttkus/KLdaten.csv.

Ich werde jetzt nicht diese Datei auf den PC kopieren, sondern sie soll weiterhin im IFS liegen. Damit mein PC auf das IFS zugreifen kann, erzeuge ich mit dem iSeries Netserver eine Freigabe auf das IFS-Root-Verzeichnis mit dem Namen „Root03“.

Weiterhin muss dem Befehl mitgeteilt werden, welche Anwendung die CSV-Datei anziehen soll – in unserem Fall: Excel. Wir müssten eigentlich den lokalen Aufruf-Pfad von Excel auf unserem PC in Erfahrung bringen, diesen Pfad in den Parameter eintragen und daran noch den Zugangspfad zur CSV-Datei anhängen.

Viel zuviel Arbeit! Es geht auch einfacher. Wir hatten gesehen, dass die CSV-Datei mittels der Endung CSV mit Excel verbunden war. Deshalb würde es eigentlich reichen, hier den Pfad zur CSV-Datei einzutragen. Eigentlich! Auch hier üben die unterschiedlichen Excel-Versionen Ihren Einfluss aus, der dazu führen kann, dass die CSV-Daten nicht zellengerecht dargestellt werden. Es gibt jedoch auch hierfür Abhilfe: den Windows-Befehl START.

Dieser Windows-Befehl startet eine verbundene Datei. Das heißt, dass sowohl die Anwendung als auch die als Parameter übergebene Datei aufgerufen werden. Seltsamerweise führt diese Vorgehensweise durch die verschiedenen Excel-Versionen hindurch zum korrekten Ergebnis.

Ich trage deshalb folgende Zeichenkette in diesen Parameter ein:
Start \\nseposas03\root03\home\luttkus\kldaten.csv.

Folgende Logik liegt hinter diesem Befehl:

- START — Windows Befehl
- \\nseposas03 — Im iSeries-Netserver hinterlegter Servername. Alternativ können Sie hier ebenfalls die IP-Adresse der iSeries eintragen – z. B.: \\172.16.0.3

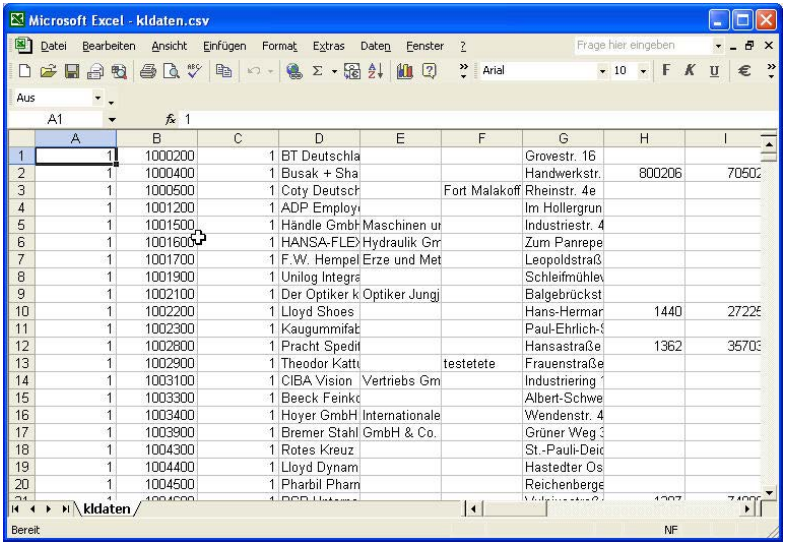
Achtung!

Vergessen Sie nicht \\ (doppelter Backslash)!

- \root02 Im Netserver erzeugte Freigabe auf das Root-Verzeichnis
- \home\Luttkus Verzeichnisse unterhalb des iSeries-Roots
- \KLdaten.csv Name der CSV-Datei

Im Parameter „Pause“ trage ich *NO ein. Sollten Sie sich bezüglich der Pfadangabe unsicher sein, tragen Sie hier *YES ein. Nach der Ausführung des Befehls STRPCCMD bleibt dann ein Fenster mit einer Fehlermeldung offen. Tragen Sie hier *NO ein, so wird auch nach fehlerhafter Ausführung des Befehls STRPCCMD keine Meldung mehr angezeigt.

Ich bestätige den Befehl STRPCCMD mit „Datenfreigabe“ und Excel öffnet sich.



Anzeige der Datei KLDATEN.CSV

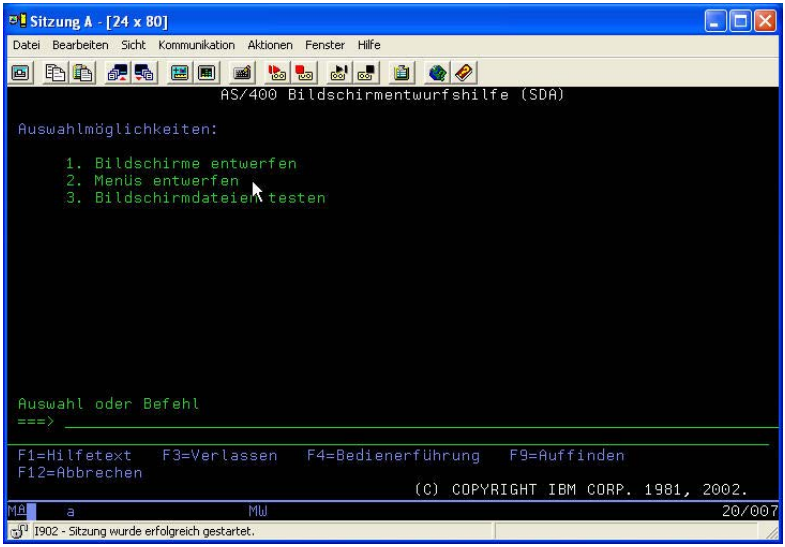
1.4.2.3 Menü erstellen

Es ist sicherlich leicht nachzuvollziehen, dass ein Anwender außerhalb der IT mit der Eingabe der soeben vorgestellten Befehle überfordert ist. Deshalb möchte ich jetzt mit Ihnen besprechen, wie man mit Hilfe eines iSeries-Menüs standardisierte Abfragen einem Anwender zur Verfügung stellen kann.

Um ein Menü zu erstellen, benötigen wir das Werkzeug STRSDA (Bildschirmentwurfshilfe starten). Dieses Werkzeug ist Bestandteil des Lizenzprogramms 5722WDS.

SDA erzeugt eine Menüquelle. Diese soll in einer Datei QDDSSRC gespeichert werden. Dazu habe ich in der Bibliothek EPSSVFIL eine Quellendatei QDDSSRC mit Hilfe des Befehls CRTSRCPF erzeugt.

Ich rufe also den Befehl STRSDA auf.

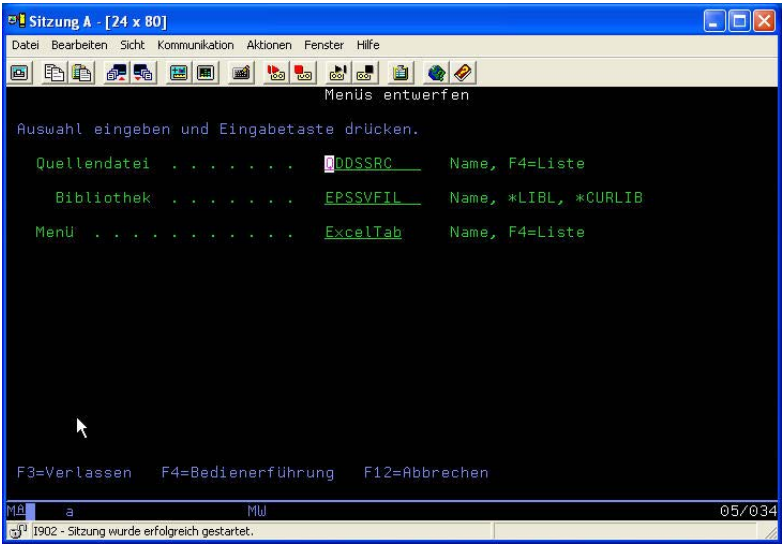


SDA Eingangsmenü

Hier wähle ich den Punkt 2 „Menüs entwerfen“ aus.

Ich bestätige auch diesen Bildschirm mit „Datenfreigabe“.

Jetzt werde ich gefragt, wo und unter welchem Namen die Quellendaten gespeichert werden sollen.



Namen vergeben

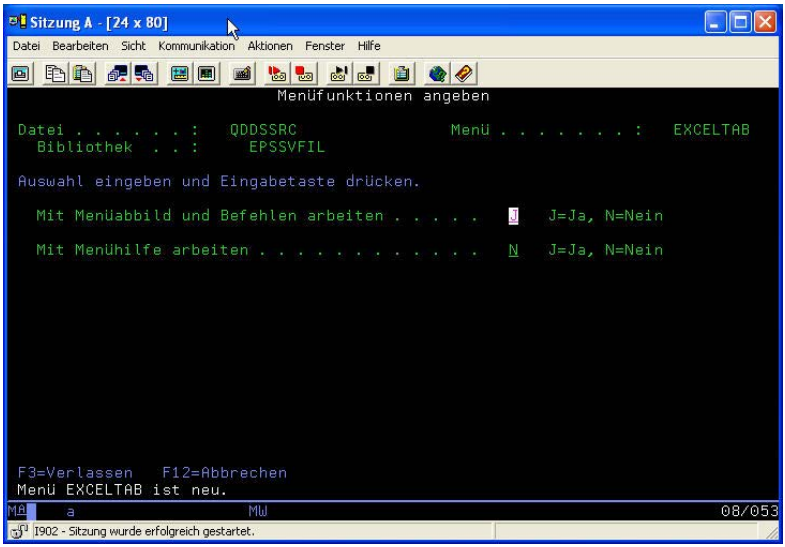
Parameter „Quellendatei“: QDDSSRC

Parameter „Bibliothek“: EPSSVFIL

Parameter „Menü“: EXCELTAB – das wird der spätere Aufrufname des von mir erzeugten Menüs sein.

Der Dialog wird mit „Datenfreigabe“ bestätigt.

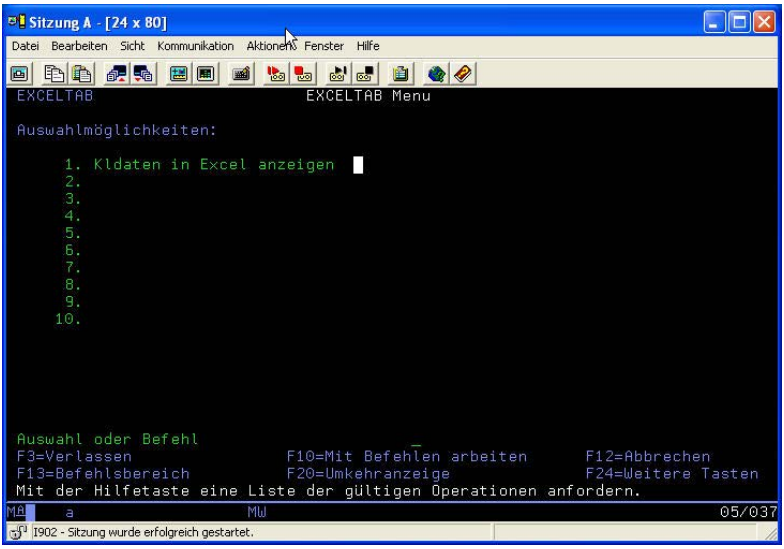
Im folgenden Bildschirm „Menüfunktionen angeben“ trage ich ein „J“ im Parameter „Mit Menüabbild und Befehlen arbeiten“ ein.



Menüfunktionen angeben

Jetzt erscheint die eigentliche Arbeitsoberfläche, um ein Menü zu erstellen.

Alle Standard-Bestandteile eines iSeries-Menüs sind schon vorhanden. Ich konzentriere mich auf die Auswahlliste und schreibe folgende Bezeichnung hinter den Punkt 1: „Kldaten in Excel anzeigen“.



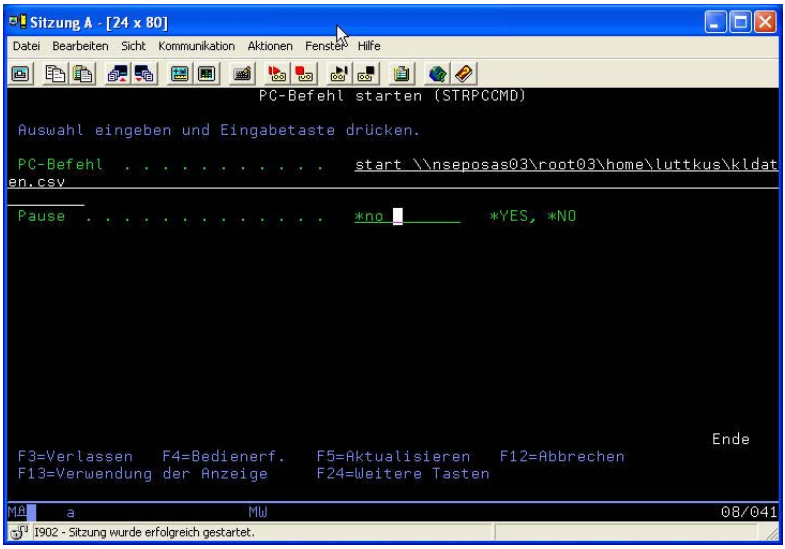
Funktionsbeschreibung eingeben

Dies ist lediglich eine Zeichenfolge, die später in dem aufgerufenen Menü angezeigt wird. Der eigentliche Aufruf des Excelblattes muss jetzt erfolgen.

Dazu drücke ich die Funktionstaste „F10“.

Daraufhin erscheint für jeden eingegebenen Menüpunkt eine Befehlszeile. In die erste dieser Befehlszeilen trage ich den Befehl STRPCCMD ein und drücke dann „F4“.

Jetzt erscheint die Bedienerführung für STRPCCMD.



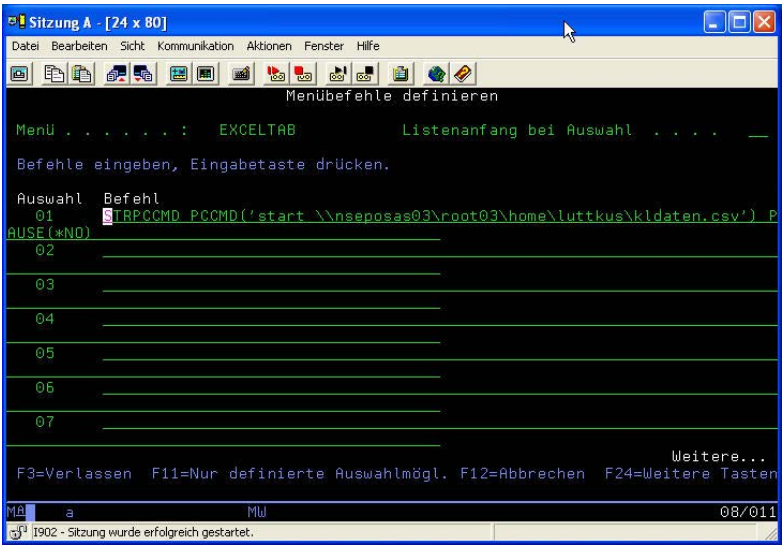
Bedienerführung STRPCCMD

Hier trage ich die aus dem Vorherigen schon bekannte Befehlsfolge ein:

```
Start \\nseposas03\root03\home\luttkus\kldaten.csv
```

Diese Eingabe bestätige ich mit „Datenfreigabe“.

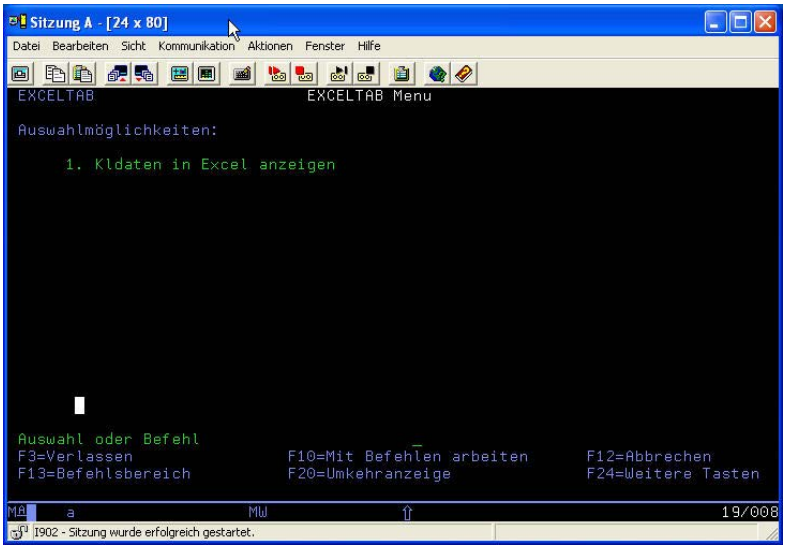
Der komplette Start-Befehl ist jetzt in die Befehlszeile 01 der Menüerstellungsfunktion aufgenommen worden.



Menü-Befehlszeile

Auch dieser Bildschirm wird jetzt mit „Datenfreigabe“ bestätigt.

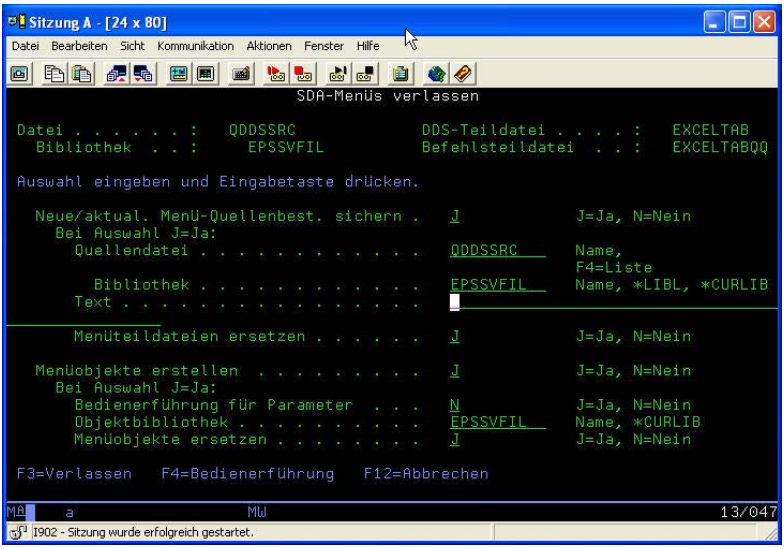
Daraufhin gelange ich in den Menü-Designer zurück.



Menüpunkt 1 erstellt

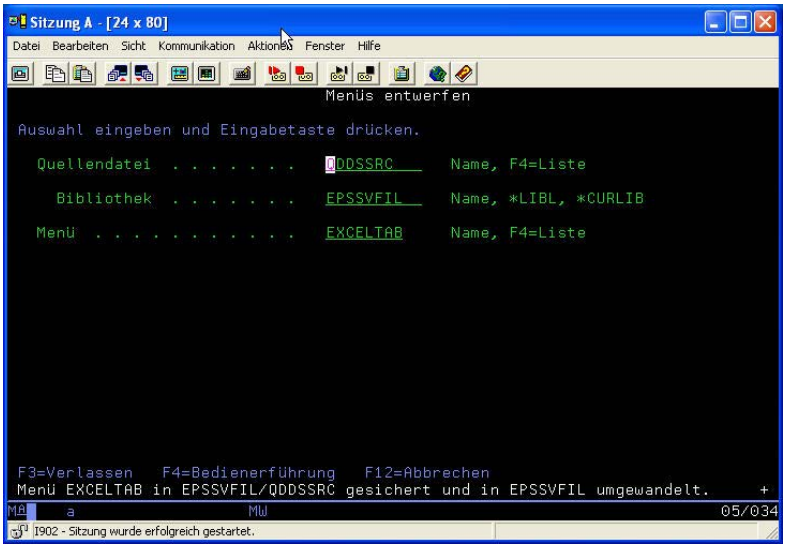
Ich verlasse auch den Menü-Designer und gelange in den Ausgangsbildschirm „SDA-Menüs verlassen“.

Nachdem ich die hier bereits eingetragenen Werte überprüft habe, verlasse ich auch diesen Bildschirm mit „Datenfreigabe“.



SDA-Menüs verlassen

Nach einer kurzen Weile ist das Menü erstellt und es erscheint wieder der Bildschirm „Menüs entwerfen“.



Menüs entwerfen

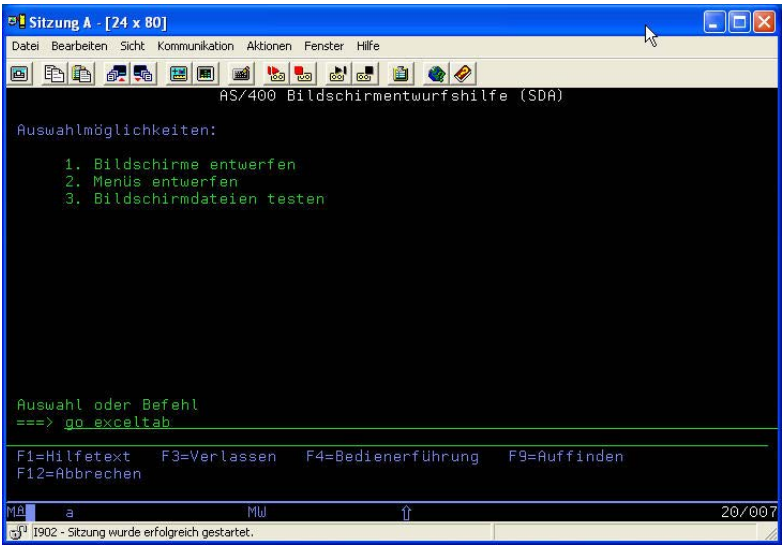
In der Fußzeile erkennen Sie die Meldung, dass die Quellendaten des Menüs EXCELTAB in EPSSVFIL/QDDSSRC gesichert wurden und dass das Menü erstellt wurde.

Um das neue Menü zu testen, gebe ich auf der Befehlszeile folgenden Befehl ein:

```
GO EXCELTAB
```

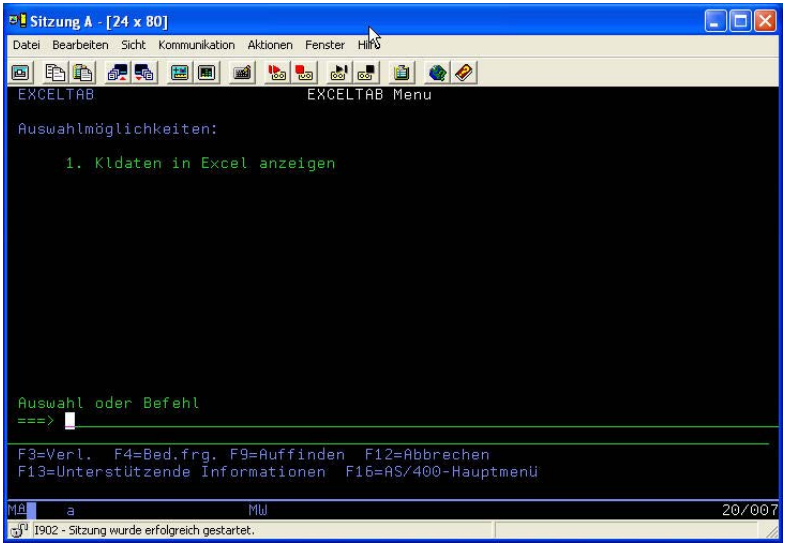
Achtung!

Ein unqualifizierter Aufruf des Menüs hat nur dann Erfolg, wenn die Bibliothek, in die das Menü hineinerstellt wurde, Bestandteil der Bibliothekssuchliste ist.



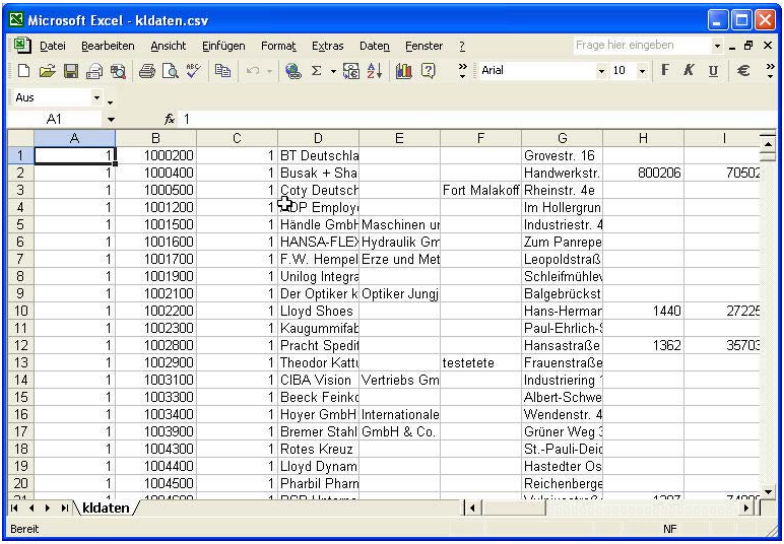
Menü EXCELTAB testen

Ich bestätige die Eingabe mit „Datenfreigabe“ und das Menü „EXCELTAB“ erscheint.



Menü EXCELTAB

In der Befehlszeile des Menüs gebe ich jetzt die Auswahl „1“ ein und Excel mit der Datei KLDATEN.CSV wird aufgerufen.



Anzeige kldaten.csv

1.4.3 Remote Exec

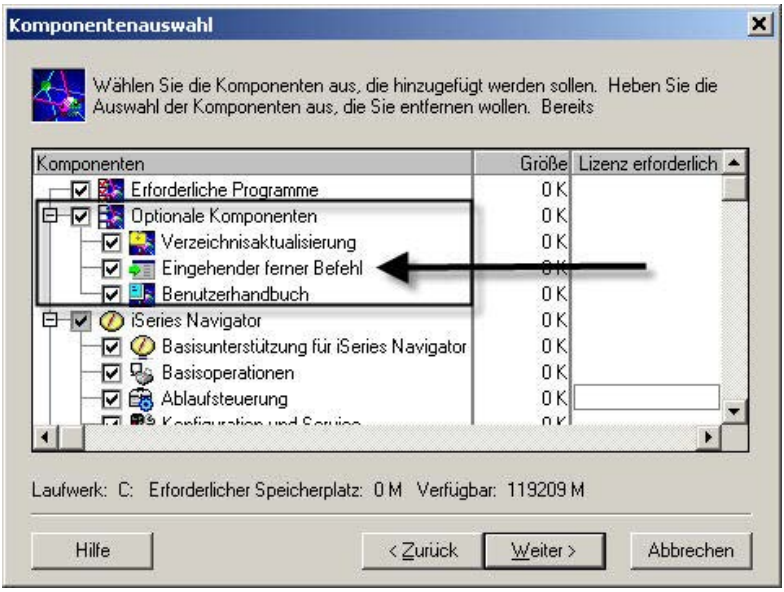
Im Abschnitt 1.4.2 haben wir die Möglichkeiten des Befehls STRPCCMD (Start PC Command) besprochen, mit dem es möglich war, aus einer Bildschirmsitzung heraus am eigenen PC Befehle auszuführen.

Dieser Prozess funktioniert, wenn er richtig implementiert ist, sehr gut, hat jedoch seine Grenzen. Ich kann STRPCCMD beispielsweise dann nicht einsetzen, wenn ich einen System i-Befehl aus einem Batch-Prozess heraus starten muss oder wenn ich einen PC-Befehl auf einem beliebigen Windows PC ausführen soll.

Arbeiten Sie in den eben aufgeführten Umfeldern, dann müssen Sie auf dem System i einen Remote Exec- (Rexec-) Client aufsetzen, der auf einen Remote Exec-Server auf Ihrem PC zugreift. iSeries Access für Windows stellt Ihnen einen Rexec-Server zur Verfügung.

Führen Sie jetzt auf dem Windows PC, auf dem der Rexec-Server ausgeführt werden soll, eine selektive Installation von iSeries Access für Windows durch.

Ergänzung 06/2007



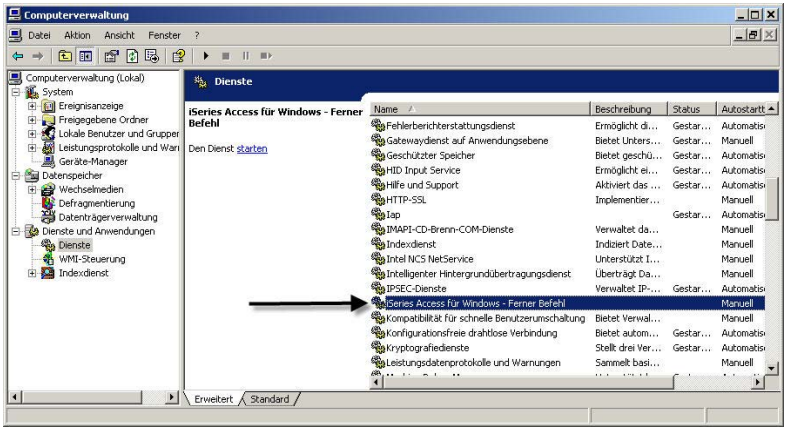
Eingehender ferner Befehl

Dort finden Sie in den optionalen Komponenten die Funktion „Eingehender ferner Befehl“.

Installieren Sie diese Funktion.

1.4.3.1 Konfiguration und Test des Rexec-Servers

Verifizieren Sie die Funktionsbereitschaft des Rexec-Servers. Sie klicken mit der rechten Maustaste auf das Symbol „Arbeitsplatz“ und gehen dann weiter in „Verwalten → Dienste und Anwendungen → Dienste“.

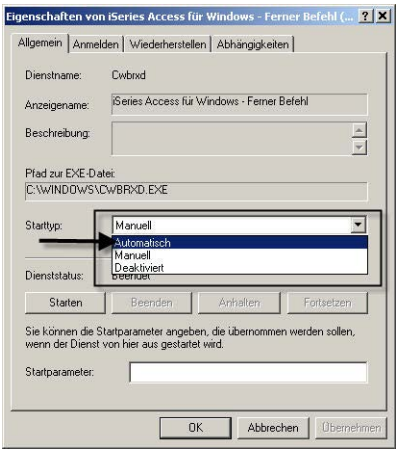


Computerverwaltung

Hier suchen Sie den Eintrag „iSeries Access für Windows – Ferner Befehl“.

Sie erkennen in der Anzeige, dass der Dienst „Ferner Befehl“ derzeit nicht gestartet ist; er muss manuell gestartet werden.

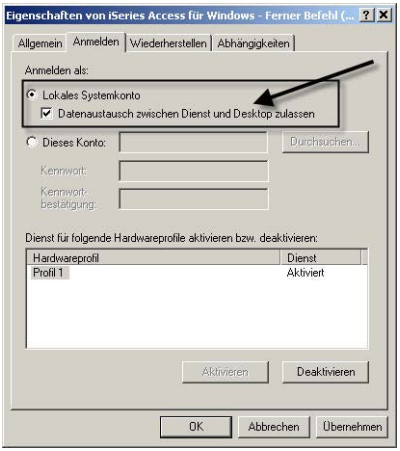
Ein Doppelklick öffnet den „Merkmale“-Dialog für diesen Dienst.



Merkmale – Allgemein

Wenn der Rexec-Server automatisch mit dem Start von Windows als Dienst hochfahren soll, so ändern Sie den Startyp auf „Automatisch“.

Wechseln Sie in das Register „Anmelden“.



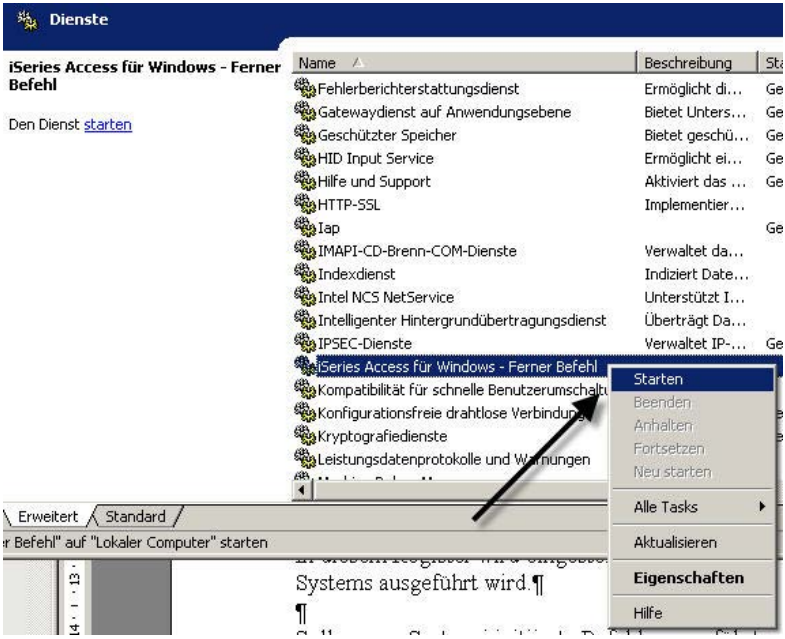
Merkmale – Anmelden

In diesem Register wird eingestellt, dass der Rexec-Server als Dienst des Systems ausgeführt wird.

Sollen vom System i initiierte Befehle ausgeführt werden, die interaktiv auf dem Desktop laufen, so versehen Sie den Parameter „Datenaustausch zwischen Dienst und Desktop zulassen“ mit einem Häkchen. Das setze ich zum Testen der gesamten Funktion, indem ich den Windows-Taschenrechner vom System i aus starte.

Danach beenden Sie den Dialog mit „OK“.

Starten Sie jetzt den Rexec-Server.



Rexec starten

Mit der rechten Maustaste öffnen Sie das Kontextmenü für den Dienst „Ferner Befehl“ und klicken auf „Starten“.

Da Sie ausgehend vom System i einen Befehl an einen Windows-PC übergeben wollen, muss jetzt geprüft werden, ob es auf dem Windows-Server oder in Ihrer Windows-Domäne einen Benutzer gibt, der das Recht hat, den zu übergebenden Befehl in Windows auszuführen.

Da ich bei meinem Test den Windows-Taschenrechner (calc.exe) auszuführen gedenke, können wir auf einen besonders berechtigten Benutzer verzichten. Achten Sie jedoch auf eine kleine Hürde: Im REXEC-Client des Systems i können wir lediglich Windows-Benutzer eingeben, deren Name nicht länger als 10 Byte ist.

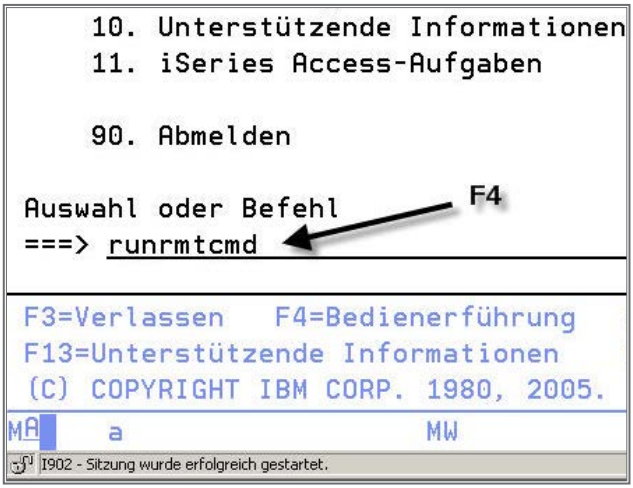
Legen Sie gegebenenfalls einen Benutzer an, der diesen Rahmenbedingungen entspricht. Für unseren Test habe ich auf dem Windows PC einen lokalen Benutzer RMTCMDUSR mit dem Kennwort SYSTEMI angelegt.

Achtung!

Der Windows-Benutzer muss nicht unbedingt lokal auf einem Windows PC angelegt werden, er kann auch in der Domäne angelegt werden.

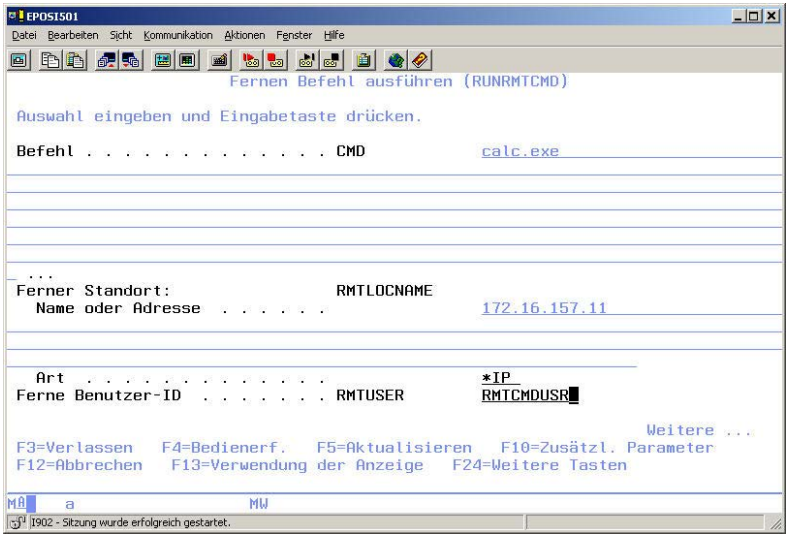
Öffnen Sie jetzt eine Bildschirmemulation und melden Sie sich an.

In der Bildschirmsitzung geben Sie den Befehl RUNRMTCMD in der Befehlszeile ein.



Befehl RUNRMTCMD

Prompten Sie den Befehl mit F4.



RUNRMTCMD – Parameter 1

Versorgen Sie folgende Parameter:

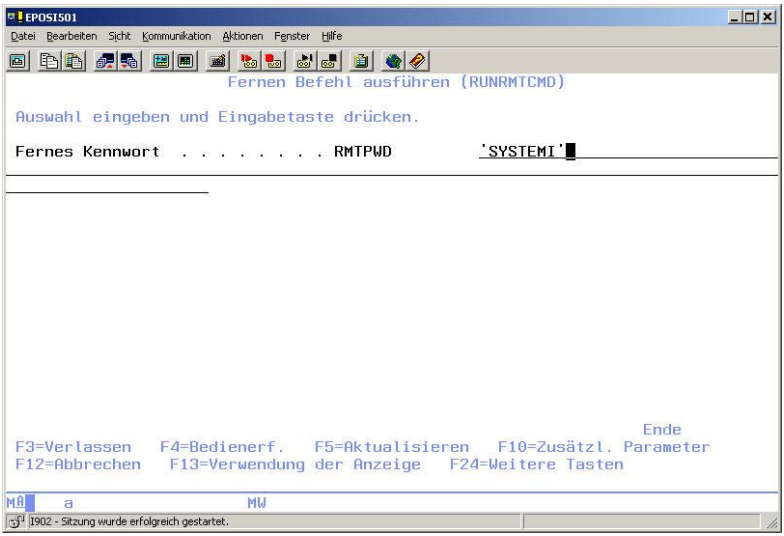
Befehl (CMD): calc.exe = Name des zu startenden Programms (Windows Taschenrechner)

Ferner Standort (RMTLOCNAME): Die IP-Adresse oder der Hostname des Windows PC, auf dem calc.exe ausgeführt werden soll.

Art: *IP: Sie kommunizieren über das TCP/IP-Netzwerk.

Ferner Benutzer (RMTUSR): Der Windows-Benutzer, der das Programm calc.exe ausführen soll und unter dessen Berechtigung calc.exe läuft.

Blättern Sie zur nächsten Bildschirmseite:



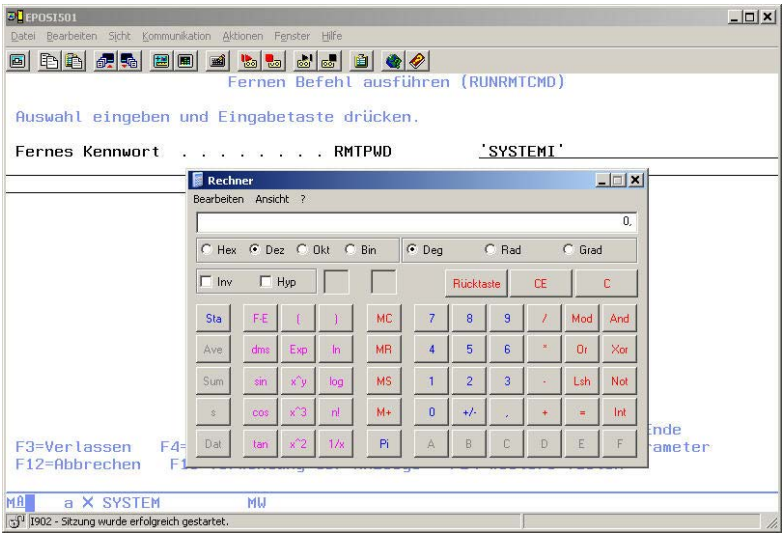
RUNRMTCMD – Parameter 1

Hier versorgen Sie noch den Parameter „Kennwort“.

Achtung!

Windows unterscheidet beim Kennwort zwischen Groß- und Kleinschreibung. Geben Sie das Kennwort so ein, wie Sie es vergeben haben und benutzen Sie Hochkommata als Begrenzung.

Bestätigen Sie den Befehl mit „Datenfreigabe“.



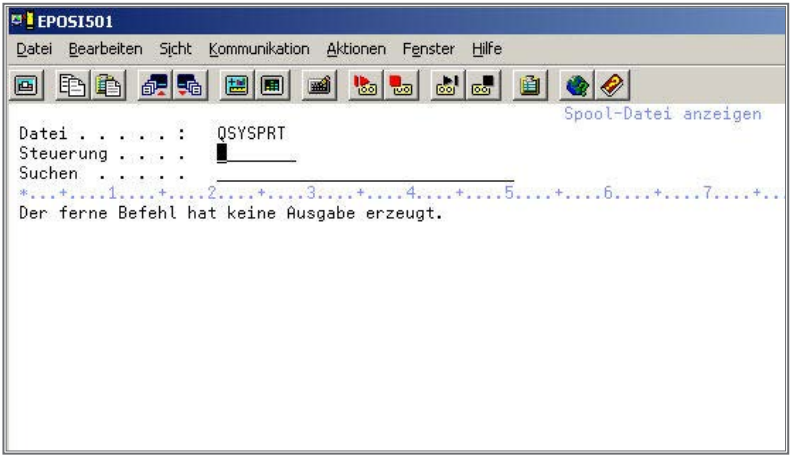
RUNRMTCMD – Test

Sie sehen den testweise ausgeführten Windows-Taschenrechner.

Solange der Windows-Taschenrechner ausgeführt wird, ist die System i-Bildschirmsitzung für weitere Eingaben gesperrt.

Für jeden Aufruf von RUNRMTCMD wird im i5/OS eine Spool QSYSPRT erzeugt, die die Ausgaben des Windows-Programms enthält.

Die Ausführung des Taschenrechners erfolgt also folgendermaßen:



RUNRMTCMD – Spool-Ausgabe

Da der Windows-Taschenrechner keine Ausgaben hat, wird dieser Zustand protokolliert.

Auch Fehler bei der Ausführung von RMTCMD werden mittels QSYSPRT kommuniziert.

RUNRMTCMD – Fehlerausgabe

1.4.3.2 Fallstudie: Mit RUNRMTCMD vom System i Dateitransfer starten

Um das bisher Gelesene zu vertiefen, werden wir jetzt gemeinsam einen Prozess einrichten, in dem der Job-Scheduler des System i jeden Abend um 22:00 Uhr einen RUNRMTCMD auslöst. Dort werden dann Daten vom System i zum Windows PC transferiert, in das Excel-Format konvertiert und in einem bestimmten Verzeichnis bereitgestellt.

Ich habe mit dem iSeries Access für Windows einen Dateitransfer erstellt, der aus einer Kunden-/Lieferantendatei Daten extrahiert und diese dann in das Excel-Datenformat konvertiert.

Die Transfer-Anforderung ist unter folgendem Pfad gespeichert worden:

```
c:\Transfer\exceldownload.dtf
```

Die Transfer-Anforderung erstellt die Daten im folgenden Pfad:

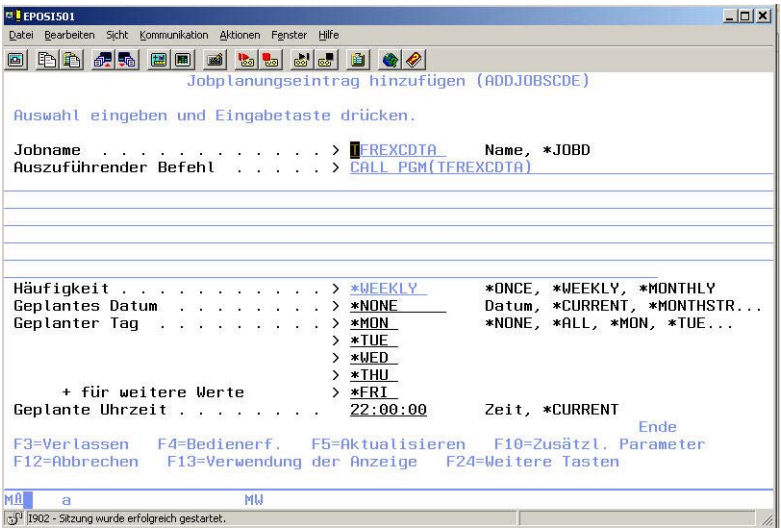
```
D:\exceldaten.xls
```

Für den Download der Daten verwende ich das iSeries Access-Programm RXFERPCB. Lesen Sie hierzu nähere Informationen im Kapitel 1.5.17.

Ich habe mich versichert, dass der Rexec-Server auf dem Windows PC funktionsbereit ist. Jetzt kann ich ein kleines CL-Programm erstellen:

```
TFREXCDTA

TFREXCDTA:   PGM

       RUNRMTCMD  CMD(,c:/Progra~1/IBM/Client~1/RXFERPCB
                  c:/transfer/exceldownload.dtf
                Luttkus XXXXXX')
                  RMTLOCNAME('172.16.157.11' *IP)
        RMTUSER(RMTCMDUSR)
                  RMTPWD('SYSTEMI')
       MONMSG     MSGID(CPF0000) EXEC(DO)
         SNDPGMMSG  MSGID(CPF9898) MSGF(QCPFMSG)
                  MSGDTA('Exceltransfer nicht erfolgreich')
       ENDDO
ENDE:
       ENDPGM
```

In dieses Programm trage ich den System i-Job-Scheduler ein:



ADDJOBSCDE

Damit ist die Prozesseinrichtung beendet.

1.5. Batch-Befehle

Vielen Anwendern von Client Access und Client Access Express ist die Tatsache verborgen geblieben, dass es in diesen beiden Client Access-Produkten eine ganze Reihe von Programmen und Befehlen gibt, die auf einem Windows-System im Batch-Modus ausgeführt werden können. Außerdem können im Hintergrund wichtige Aufgaben für den Anwender und Client Access Express-Administrator durchgeführt werden. Folgende Befehle stehen beim Client Access Express zur Verfügung:

- CWBBACK – Sicherung der Konfiguration
- CWBCFG – Konfiguration der Verbindungsaufnahme
- CWBCKVER – Versionsüberprüfung
- CWBENV – Ex- und Importieren der Verbindungsdaten
- WBICONS – Restauration der Client Access Express-Icons
- CWBLOG – Bearbeiten der Trace-Protokolle
- CWBLOGON – Verbindungsprofil definieren
- CWBPING – Client Access Express-Verbindungen prüfen
- CWBREST – Konfiguration zurücksichern
- CWBSVD – Diagnose-Tools starten bzw. beenden
- CWBVIEWD – Spool-Datei Viewer beschleunigen
- CWBVIEWR – Spool-Datei Viewer aufrufen
- CWBZZTRC – OLE DB-Verbindungen prüfen
- WRKMSG – Mit Nachrichten arbeiten
- WRKSPLF – Mit Spool-Dateien arbeiten
- WRKPRT – Mit Druckern arbeiten
- WRKUSRJ – Mit User-Jobs Arbeiten

Ergänzung 03/2007

1.5.1 CWBBACK

Im Client Access Express ist die Konfiguration in einer Datei zu speichern, so dass eine Client Access Express-Arbeitsumgebung ohne manuelle Konfiguration auf einen neuen Arbeitsplatz übernommen werden kann.

Verwenden Sie diesen Befehl an einer DOS-Eingabeaufforderung, um die Konfigurationsdaten für Client Access Express zu sichern.

Die Syntax lautet wie folgt:

CWBBACK [laufwerk:] [pfad] [dateiname]

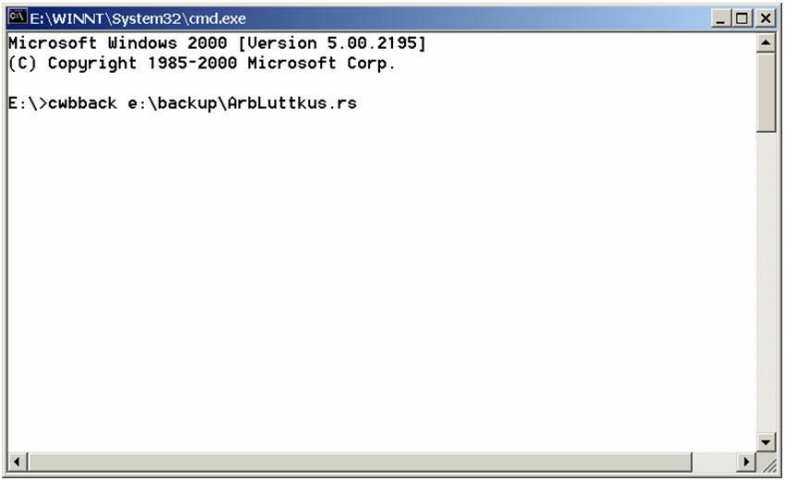
Parameter:

/laufwerk	Name des Laufwerks
/pfad	Name des Verzeichnispfads
/dateiname	Name der Datei

Über diesen Befehl werden zwei Dateien erstellt: eine Hauptdatei mit einer Erweiterung „.rs“ und eine Nebendatei mit der Erweiterung „.ts“. Erfolgt keine Angabe des Dateinamens, werden die Dateinamen „cwbcfbak.rs“ und „cwbcfbak.ts“ verwendet. Die Dateien werden im gleichen Verzeichnis gespeichert, in dem Client Access Express installiert ist. Es kann jedoch ein eigener beliebiger Pfad angegeben werden.

Ergänzung 03/2007

Beispiel:



cwbback e:\backup\ArbLuttkus.rs

Dieser Befehl kann eine Sicherung durchführen und die Ergebnisse in der Hauptdatei „ArbLuttkus.rs“ und in der Nebendatei „ArbLuttkus.ts“ im Verzeichnis „\backup“ auf dem Laufwerk „E:“ speichern, wobei das Laufwerk „E:“ durchaus ein Netzwerklaufwerk auf einem File-Server des Netzwerks sein kann.

1.5.2 CWBCFG

Viele Windows-NT- bzw. Windows-2000-Administratoren beklagen sich darüber, dass die Verbindungskonfiguration des Client Access und Client Access Express benutzerbezogen ist. Teilen sich mehrere Benutzer einen Arbeitsplatz, so muss für jeden Benutzer eine separate Verbindung definiert werden. Dies ist besonders dann lästig bzw. fast unmöglich, wenn grundsätzlich nicht feststeht, welche Benutzer den in Frage kommenden Arbeitsplatz verwenden.

In diesem Fall geben Sie den Befehl CWBCFG unter Windows NT/2000 in einer DOS-Eingabeaufforderung ein, um die TCP/IP-Systemkonfigurationsdaten von Client Access für alle Benutzer hinzuzufügen, die auf einer Windows NT/2000-Datenstation oder einem Windows NT/2000-Server definiert sind. Hierdurch werden auch die Konfigurationsdaten für den Windows-Standardbenutzer hinzugefügt, also das Standardprofil, das beim Definieren neuer Benutzer für Windows NT/2000 verwendet wird.

Syntax:

CWBCFG [/host host-name] [/ipaddr adresse] [/view connect] [/uid benutzer-id] [/r] [/s]

Parameter:

/host
Gibt den Namen der iSeries-Verbindung im iSeries Operations Navigator an.

/ipaddr
Gibt die IP-Adresse an.

/view
Dieser Parameter ist im Client Access Express für Windows obsolet. Er kann zwar angegeben werden, wird jedoch ignoriert.

Ergänzung 03/2007

/uid
Gibt die Benutzer-ID an, die für Verbindungen zu diesem System IBM iSeries verwendet wird.

- Gültige Werte: /uid benutzer-id
- Hierbei wird der für „benutzer-id“ angegebene Wert zur verwendeten Standardbenutzer-ID.

/uid *WINLOGON
Hierdurch werden die Anmeldedaten verwendet, die angegeben wurden, als sich der Benutzer bei Windows angemeldet hat.

/uid *PROMPTALWAYS
Bei dieser Einstellung werden die Anmeldedaten immer vom Benutzer angefordert.

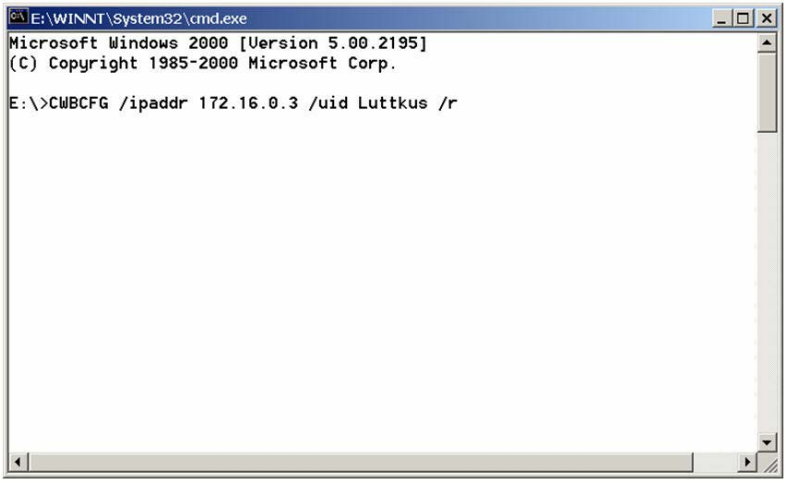
Anmerkung

Wenn Sie einen Wert angeben oder den Parameter übergehen, wird der Benutzer bei der ersten Verbindung zu diesem System IBM iSeries aufgefordert, die Angaben für die Standardbenutzer-ID anzugeben.

/r
Ersetzt vorhandene Konfigurationen.

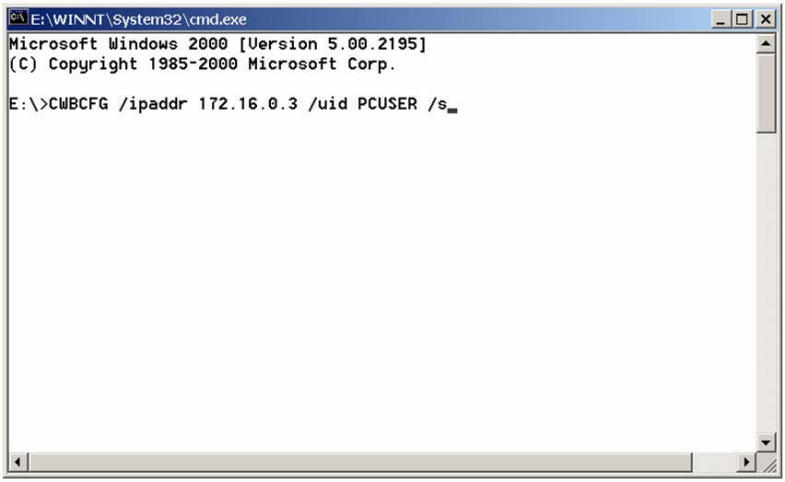
/s
Definiert die Konfiguration für den Standardbenutzer.

Beispiel:



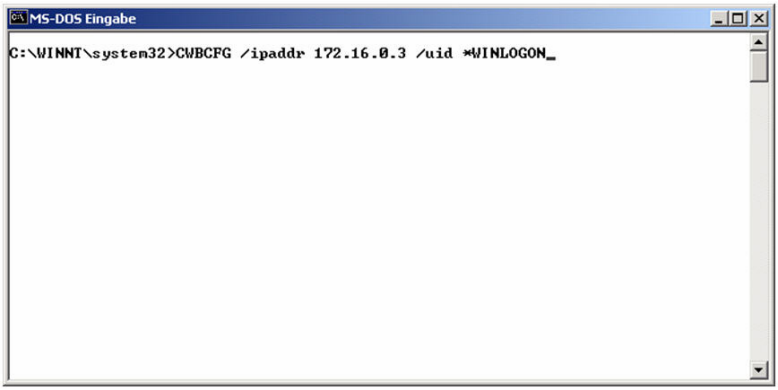
CWBCFG /ipaddr 172.16.0.3 /uid Luttkus /r

Mit diesem Befehl werden die vorhandenen Konfigurationsdaten für alle definierten Benutzer sowie für den Windows-Standardbenutzer auf dem Host 172.16.0.3 ersetzt.



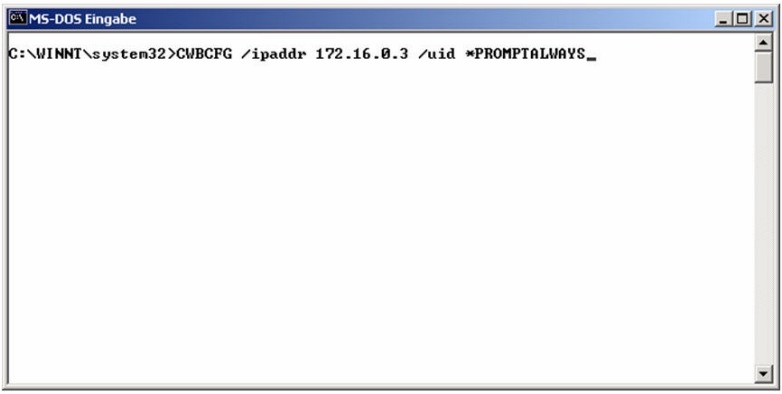
CWBCFG /ipaddr 172.16.0.3 /uid Luttkus /s

Mit diesem Befehl wird der Benutzer PCUSER als Windows-Standardbenutzer auf dem Host 172.16.0.3 definiert.



*CWBCFG /ipaddr 172.16.0.3 /uid *WINLOGON*

Mit diesem Befehl wird der Windows-Benutzer, der sich auf seiner Datenstation angemeldet hat, als verbindungsgebender Benutzer auf der iSeries angemeldet. Voraussetzung dabei ist, dass die Windows-Benutzer bezüglich Namen und Kennwort identisch mit den iSeries-Benutzern sind!



*CWBCFG /ipaddr 172.16.0.3 /uid *PROMPTALWAYS*

In diesem Beispiel muss sich jeder Windows-Benutzer separat für die Verbindung zur iSeries anmelden.

Anmerkungen:

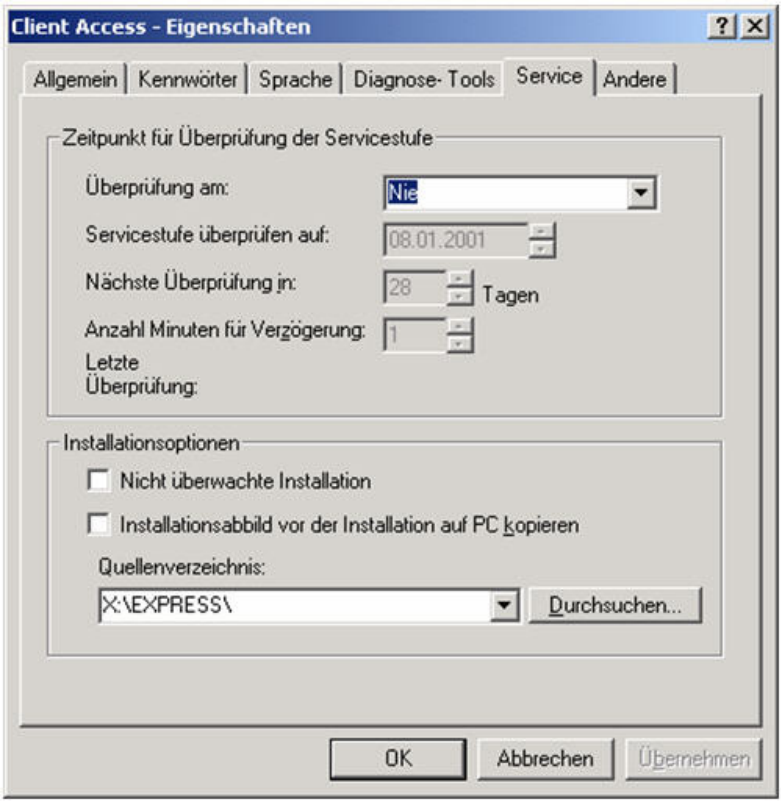
- Der Befehl muss von einem Administrator auf Windows NT 4.0 oder einer höheren Version ausgeführt werden. Außerdem ist dieser Befehl nur für Konfigurationen in der Primärumgebung gültig.
- Der Parameter „/s“ ermöglicht die Verwendung des ODBC-Treibers von Client Access Express durch Windows NT-Serviceprogramme, die unter dem Systembenutzerkonto ausgeführt werden.
- Wenn zum Befehl keine Parameter angegeben werden, werden alle Systemkonfigurationseinträge des Standardbenutzerprofils angezeigt.
- Die IP-Adresse sollte nur dann angegeben werden, wenn der Host-Name nicht auf einem Domänen-Namens-Server (DNS) oder in einem Host-Tabelleneintrag definiert ist.

IBM Systems i Access für Windows

CWBCFG

1.5.3 CWBCHKVER

Es ist grundsätzlich möglich, mit Hilfe der Funktionseigenschaften von Client Access Express in der Programmgruppe des Client Access Express das Verhalten der automatischen Versionsüberprüfung zu gestalten.



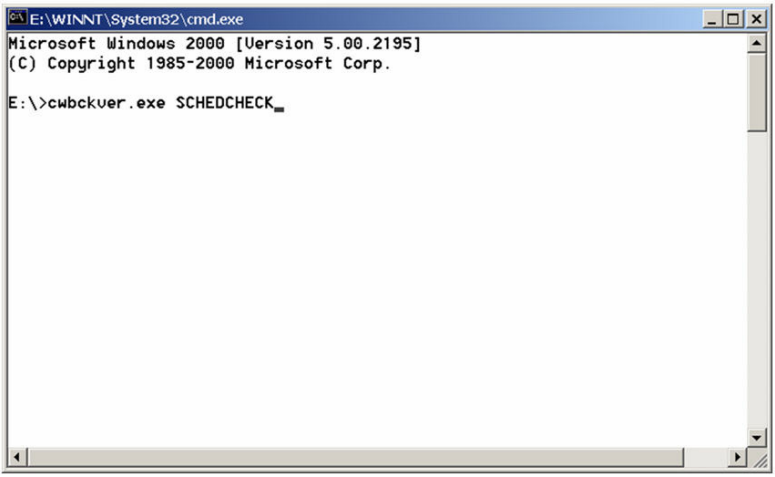
Register-Service der Client Access Express-Eigenschaften

Alternativ besteht durchaus die Möglichkeit, die Versionsüberprüfung des Client Access Express in ein Anmeldungs-Script des Windows-Clients einzutragen, das vom Windows-Administrator für jeden Benutzer zur Verfügung gestellt wird. Der Vorteil dieser Vor-

gehensweise liegt darin, dass das Überprüfungsverhalten aller Clients durch einen Windows-Administrator zentral gesteuert werden kann, während die Einstellung dieser Funktion mit Hilfe des Eigenschaften-Dialogs eine lokale, benutzerbezogene Tätigkeit darstellt.

Wechseln Sie zur Datei „cwbckver.exe“ im Hauptverzeichnis, in dem Sie Client Access Express installiert haben, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
cwbckver.exe SCHEDCHECK
```

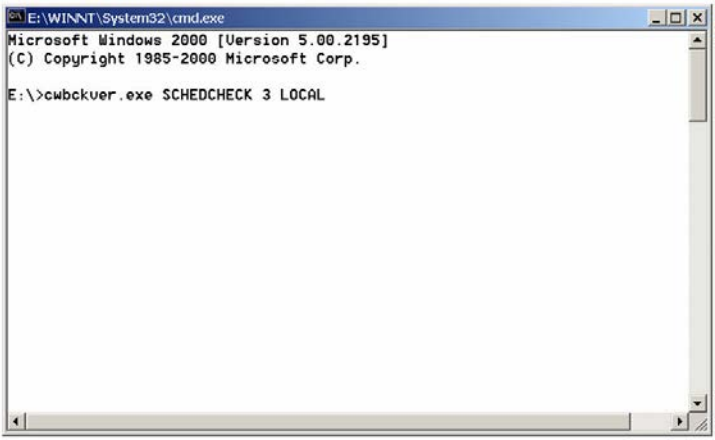


cwbckver.exe SCHEDCHECK

Damit wird die Überprüfung der Servicestufe sofort ausgeführt, wobei alle Einstellungen auf der Seite „Service“ der Client Access-Eigenschaften ignoriert werden – mit Ausnahme von „Servicequellenverzeichnis“ und „Installationsabbild auf PC kopieren“ sowie die Einstellungen für die Ausführung einer nicht überwachten Installation.

Anmerkung:

Wenn Sie die Service Packs über eine langsame Datenübertragungsleitung installieren, sollten Sie die Abbilddateien des Service Packs auf Ihren PC herunterladen, von dem Sie dann die Konfiguration und Installation ausführen werden. Sie sprechen das Programm CWBCHKVER.EXE folgendermaßen an:



cwbckver.exe SCHEDCHECK 3 LOCAL

Parameter 2 der Befehlszeile (Verzögerung in Minuten) ist hier auf „3“ gesetzt worden. Damit wird die Überprüfung der Servicestufe drei Minuten nach Aufruf des Befehls ausgeführt, wobei alle Einstellungen auf der Seite „Service“ der Client Access-Eigenschaften ignoriert werden – mit Ausnahme von „Servicequellenverzeichnis“ und „Nicht überwachte Installation“. Eine Verzögerungszeit größer 0 ist immer dann sinnvoll, wenn gleichzeitig zur Versionsprüfung im Windows-System weitere Tasks ausgeführt werden. In solchen Umgebungen kann es durchaus zu Sperrungsproblemen für Windows-Systemobjekte kommen. Diese Probleme vermeiden Sie durch einen verzögerten Start der Versionsüberprüfung.

Parameter 3 definiert, dass die Servicepackdateien auf dem lokalen System installiert wurden.

1.5.4 CWBENV

Mit Hilfe dieses Befehls werden die auf einem lokalen Windows-Client hinterlegten Verbindungsdaten in eine sogenannte Umgebungsdatei (Endung *.env) gespeichert, so dass eine bereits definierte Verbindung auf weitere Clients übertragen werden kann. Dieser Vorgang beinhaltet einerseits den Export einer Verbindungsumgebung und andererseits den Import der exportierten Verbindung.

Geben Sie den Befehl CWBENV wie folgt an einer DOS-Eingabeaufforderung ein, um iSeries-Verbindungsumgebungen zu importieren oder zu exportieren.

Syntax:

CWBENV /E „umgebungsname“ [laufwerk] [pfad] dateiname

CWBENV /I [laufwerk] [pfad] dateiname

Parameter:

/E Exportiert die Umgebung

/I Importiert die Umgebung

„Umgebungsname“

- Name der iSeries-Umgebung. Der Name muss in doppelten Anführungszeichen stehen.

Laufwerk

- Name der Platte oder des Diskettenlaufwerks.

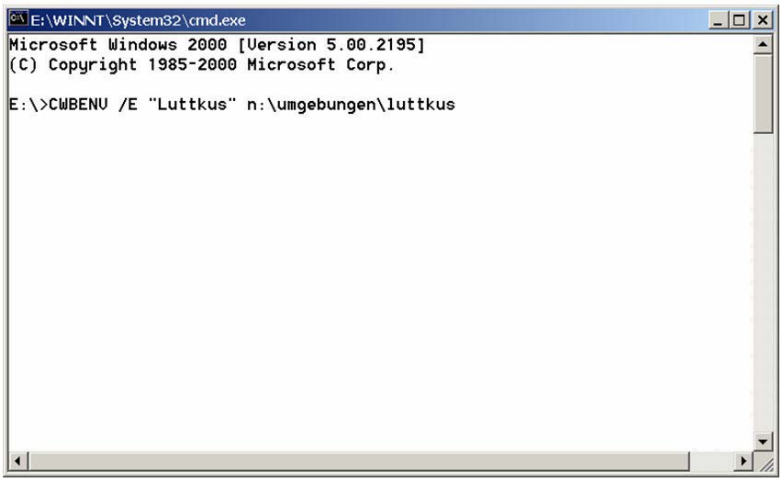
Pfad

- Name des Laufwerksverzeichnisses, in dem sich die Datei befindet.

Dateiname

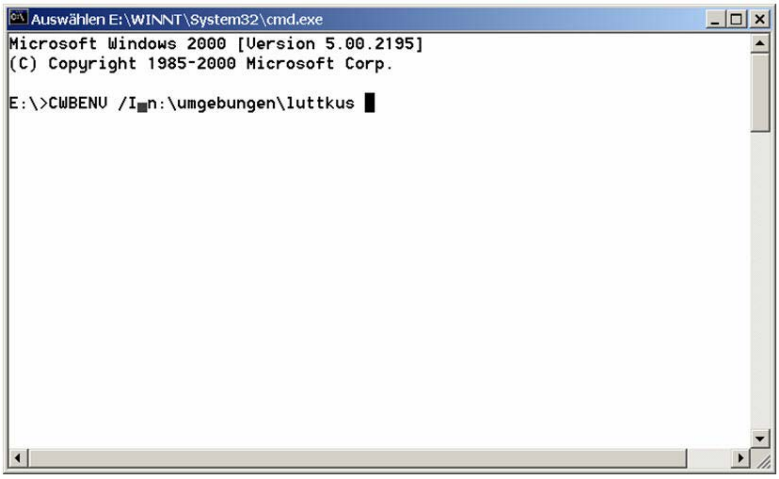
- Name der zu verwendenden Datei

Beispiel:



Export der Umgebung „Luttkus“

In diesem Beispiel wird die Verbindungsumgebung „Luttkus“, die mit Hilfe des Operations Navigators definiert wurde, in die Datei LUTTKUS.ENV in das Verzeichnis UMGEBUNGEN auf das Laufwerk N: exportiert.



Import der Verbindungsumgebung „Luttkus“

In diesem Beispiel wird die Verbindungsumgebung „Luttkus“, wieder aus der Datei LUTTKUS.ENV aus dem Verzeichnis UMGEBUNGEN von Laufwerk N: importiert.

IBM Systems i Access für Windows

CWBENV

1.5.5 CWBICONS

Im Laufe meiner Arbeit mit Client Access und Client Access Express kam es relativ oft vor, dass die Client Access-Symbole, mit denen die Funktionen aufgerufen wurden, auf wundersame Weise verschwanden. Des Rätsels Lösung war dann in den meisten Fällen, dass die Benutzer durch „unkontrolliertes" Löschen die Client Access-Symbole einfach vom Windows Desktop entfernt hatten. Das ging bisweilen soweit, dass der gesamte Client Access-Programmordner auf dem Desktop verschwunden war. Eine Neuinstallation schien in diesem Falle unumgänglich. Allerdings ist das nicht der einzige Weg – es geht auch einfacher!

Verwenden Sie den Befehl CWBICONS an einer DOS-Eingabeaufforderung, um die Programmordner und Symbole für Client Access Express zu erstellen. Dieser Befehl wird normalerweise verwendet, um Symbole von Client Access Express wiederherzustellen, die verschoben oder gelöscht wurden. Er muss im Verzeichnis ausgeführt werden, in dem Client Access Express installiert ist.

Syntax:

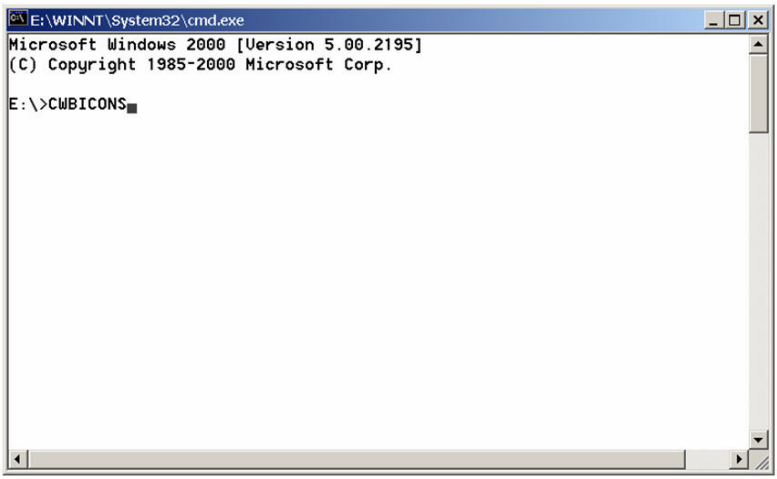
CWBICONS

Parameter:

- Keine

Beispiel:

Geben Sie Folgendes ein, um Programmordner und Symbole von Client Access Express wiederherzustellen:



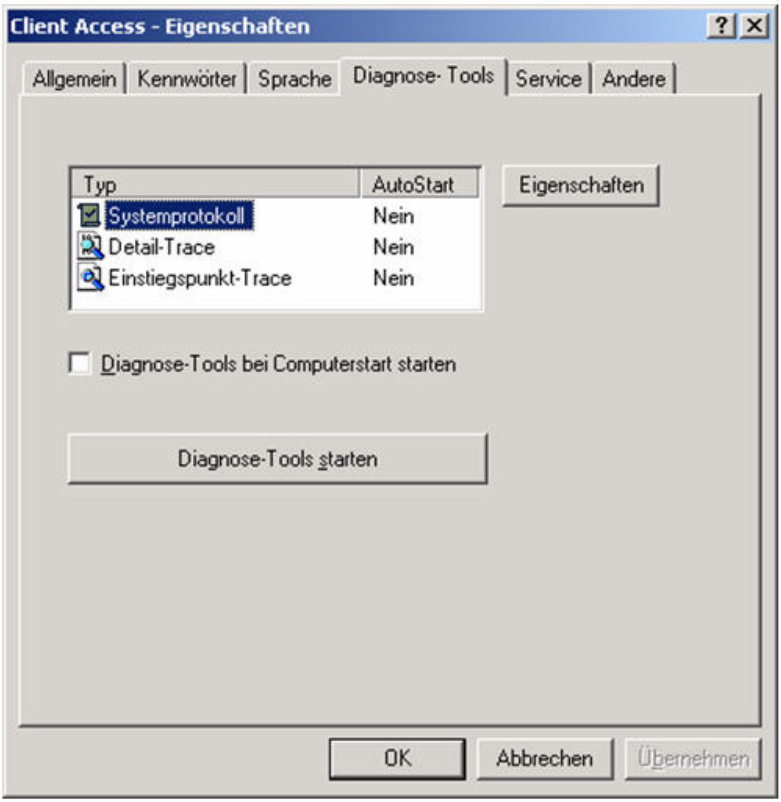
Aufruf CWBICONS

Anmerkung:

Sollten Sie als Administrator gezwungen sein, diesen Befehl häufig auf den Systemen Ihrer Anwender auszuführen, so sollten Sie sich darüber Gedanken darüber machen, wie Sie grundsätzlich verhindern können, dass es zu diesen unkontrollierten Löschvorgängen kommt. In diesem Fall ist eine Beschäftigung mit den Windows-Systemrichtlinien, in denen Sie den unkontrollierten Zugriff auf dem Desktop und mehr verhindern können, sicherlich sinnvoller als ständig mittels CWBICONS den Client Access- bzw. den Client Access Express-Desktop zu renovieren.

1.5.6 CWBLOG

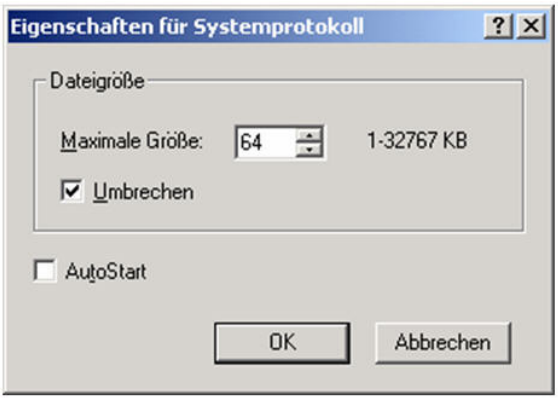
Client Access Express ermöglicht eine ganze Reihe von Aufzeichnungsfunktionen, die es unter Umständen möglich machen, sporadisch und regelmäßig auftretende Verbindungs- bzw. Dienste-Probleme zu diagnostizieren. Diese Funktionen am Desktop können mit Hilfe des Eigenschaften-Dialogs eingerichtet und gestartet werden.



Register Diagnose-Tools Client Access Express-Eigenschaften

Sie sehen folgende Komponenten in diesem Dialog:

- Start der Diagnose-Tools – händisch oder automatisch
- Verfügbare Protokolle und deren Autostartverhalten
- Definition von Eigenschaften



Protokoll-Eigenschaften

In diesem Dialog kann die Größe der Protokolle eingestellt werden sowie deren Verhalten, wenn die eingestellte Größe erreicht ist.

Ist „Umbrechen“ markiert, so werden sämtliche Daten im Protokoll gelöscht. Danach werden aktuelle Traces in die leere Protokolldatei gestellt. Wird „Umbrechen“ nicht markiert, so erscheint eine Fehlermeldung, wenn das Protokoll seine Maximalgröße erreicht hat.

Wird „AutoStart“ markiert, so werden die Protokolle automatisch dann gestartet, wenn die Diagnose-Tools gestartet werden. Der Start der Diagnose-Tools kann aus dem Eigenschaften-Dialog bzw. aus dem Client Access Express-Ordern „Service“ mit dem Symbol „Diagnose-Tools starten“ erfolgen. Zum Batch-gesteuerten Start der Diagnose-Tools lesen Sie bitte Abschnitt 1.5.10 (CWBSVD).

Alternativ zur dialoggesteuerten Konfiguration, lässt sich die Protokollierung auch Batch-gesteuert ausführen. Verwenden Sie den Befehl CWBLOG an einer DOS-Eingabeaufforderung, um Serviceprotokolle und Traces von Client Access Express zu starten oder zu stoppen.

Syntax:

CWBLOG START [/DETAILTRACE]
[/ENTRYTRACE]
[/HISTORYLOG]

CWBLOG STOP [/DETAILTRACE]
[/ENTRYTRACE]
[/HISTORYLOG]

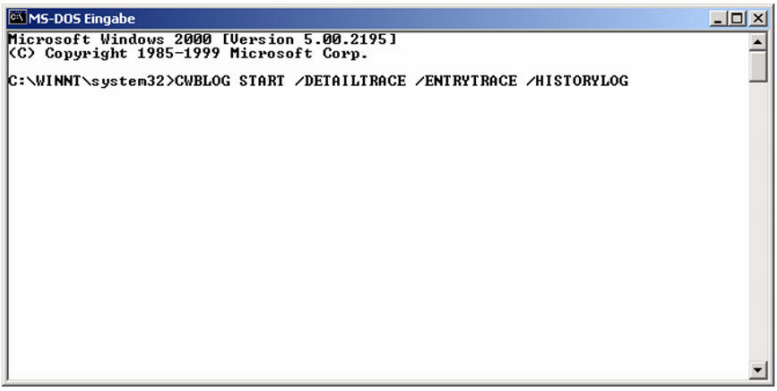
CWBLOG STATUS

CWBLOG SHUTDOWN

Parameter:

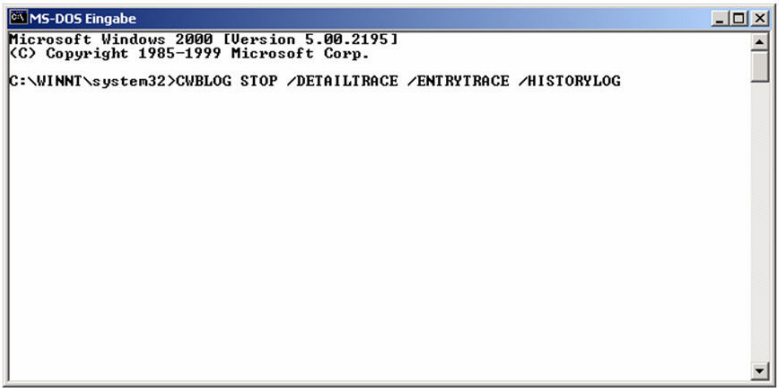
- START – Startet die Funktion der Service-Protokollierung.
- STOP – Stoppt die Funktion der Service-Protokollierung.
- STATUS – Zeigt den aktuellen Status für die Funktionen der Serviceprotokollierung an.
- SHUTDOWN – Stoppt alle Service-Funktionen, die derzeit aktiv sind.
- /DETAILTRACE – Startet oder stoppt einen Detail-Trace.
- /ENTRYTRACE – Startet oder stoppt einen Einstiegs-/Ausstiegs-Trace (Protokollierung der Client Access Express Exit-Points).
- /HISTORYLOG – Startet oder stoppt das Systemprotokoll.

Beispiele:



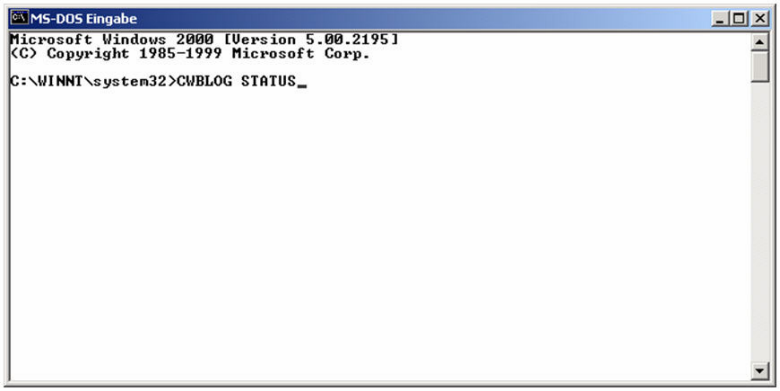
Protokollierung starten

Hier sehen Sie den Start der Protokollierungsfunktion, gleichzeitig werden sämtliche oben beschriebene Aufzeichnungen gestartet.



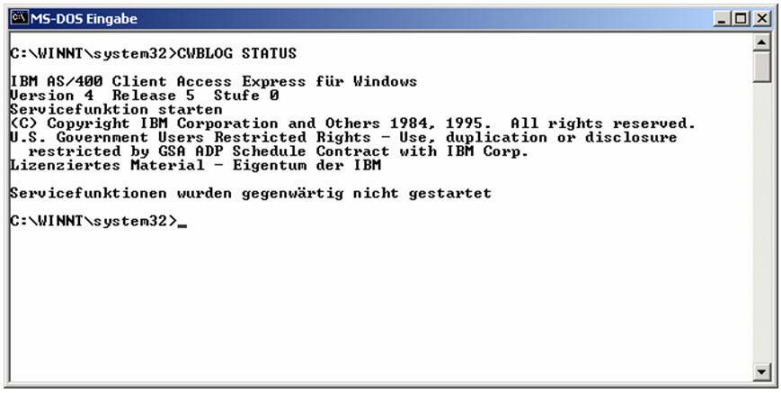
Protokollierung beenden

In diesem Beispiel wird die Protokollierungsfunktion beendet. Ebenfalls beendet werden sämtliche Protokollaufzeichnungen.



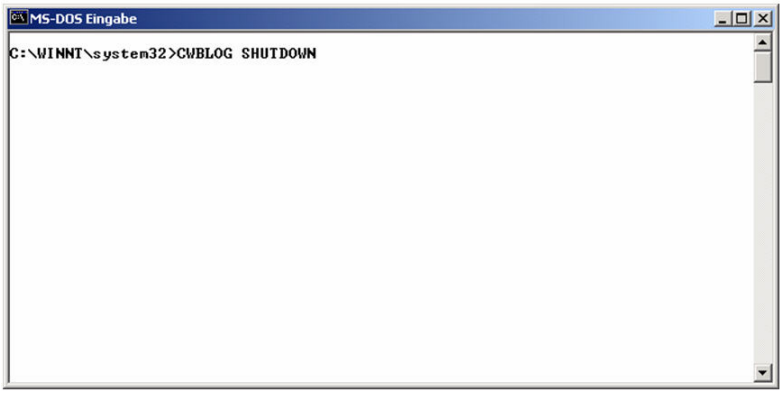
Status ermitteln

Soll der derzeitige Status der Protokollierung ermittelt werden, so geben Sie oben angezeigten Befehl ein.



Es wird nichts protokolliert.

Eine komplette Beendigung sämtlicher Protokollfunktionen, kann mit dem folgenden Befehl erreicht werden:



Komplett-Beendigung der Protokollfunktion

1.5.7 CWBLOGON

Mit diesem Befehl können Sie an einer DOS-Eingabeaufforderung das Caching der Informationen über Benutzer-ID und Kennwort für ein angegebenes System IBM iSeries auf dem PC aktivieren. In Kombination mit der Konfiguration einer Standardbenutzer-ID für eine iSeries-Verbindung können Sie mit diesem Befehl eine automatische Anmeldung an einem System IBM iSeries ermöglichen, bei der kein Dialogfenster mit einer Anmeldeaufforderung von Client Access Express angezeigt werden muss.

Achtung!

Der Befehl CWBLOGON funktioniert nur dann, wenn Sie vorher mit dem Befehl CWBCFG (1.5.3) oder dem Operations Navigator einen Standardbenutzer auf Ihrem System angelegt haben.

Syntax:

CWBLOGON system /u benutzer-id /p kennwort

Parameter:

System

Gibt den Namen des Systems IBM iSeries an, für das Benutzer-ID und Kennwort gespeichert werden sollen.

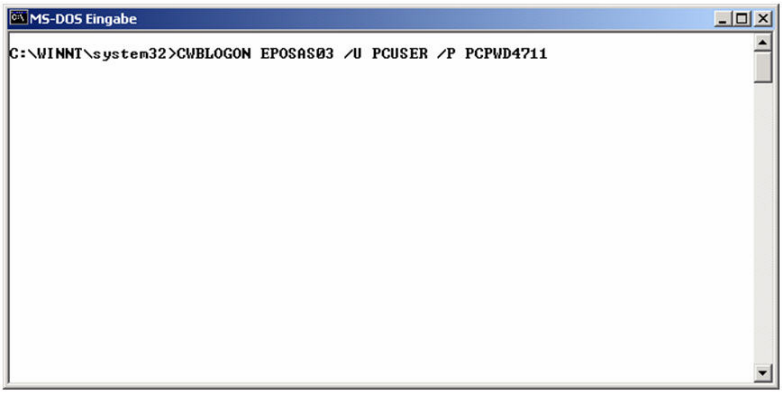
/u benutzer-id

Gibt die iSeries-Benutzer-ID an, die im Client Access Express-Cache gespeichert werden soll.

/p kennwort

Gibt das iSeries-Kennwort an, das der angegebenen Benutzer-ID zugeordnet ist.

Beispiel:



Automatische Anmeldung zur Verbindung

Anmerkungen:

- Alle drei Parameter müssen angegeben werden. Als erster Parameter muss immer der Systemname angegeben werden.
- Unter Windows NT können Sie mit diesem Befehl ein permanentes Kennwort-Caching simulieren. Das permanente Kennwort-Caching, das sich auch nach einem Neustart des Betriebssystems an das Kennwort „erinnert", wird nur unter Windows 95/98 unterstützt. Bei diesen Betriebssystemen wird dieser Befehl daher in den meisten Fällen nicht benötigt. Durch die Ausführung einer Stapeldatei beim Start von Windows NT (die Aufrufe von CWBLOGON enthält) könnte das Kennwort-Caching von Client Access Express angewiesen werden, das automatische Herstellen von iSeries-Verbindungen zuzulassen.
- An Kennwörter, die mit diesem Befehl zwischengespeichert werden, „erinnert" sich der PC nur für die Dauer der Windows-Sitzung. Wenn Sie sich von Windows abmelden, werden sie gelöscht.

Achtung!

- Da dieser Befehl einen automatischen Zugriff auf ein System IBM iSeries (z. B. ohne iSeries-Anmeldedialog) ermöglichen soll, müssen Sie darauf achten, auf der PC-Datenstation entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu verwenden. Der Aufruf einer Stapeldatei stellt ein iSeries-Kennwort in reinem Textformat zur Verfügung. Diese Kennwörter sind nur in dem Maße sicher, in dem der Zugriff auf die Stapeldateien selbst gesichert ist. Es ist also unerlässlich, dass Sie die Stapeldatei, die den Befehl CWBLOGON enthält, objektberechtigungstechnisch vor unberechtigtem Zugriff schützen!

1.5.8 CWBMPTRC

Mit diesem Befehl können Sie die Serviceprotokolle und Traces für den .NET Managed Provider von iSeries Access für Windows an einer Eingabeaufforderung starten oder stoppen. Er kann außerdem eingesetzt werden, um Position und Name des Fehlerprotokolls und der Trace-Datei für den .NET Managed Provider von iSeries Access für Windows zu ändern.

Die Einstellungen bleiben bis zum nächsten Aufruf von CWBMPTRC erhalten.

Fehlerprotokoll für den .NET Managed Provider

Bei Aktivierung der Fehlerprotokollierung schreibt der .NET Managed Provider Fehlerinformationen in die Fehlerprotokolldatei. Standardmäßig befindet sich die Fehlerprotokolldatei im Unterverzeichnis „Service\Trace Files“ Ihres iSeries Access für Windows-Verzeichnisses. Der Standardname der Fehlerprotokolldatei lautet IDB2LOG.TXT. Sie können Position und Namen der Fehlerprotokolldatei ändern. Hierzu verwenden Sie beim Aufruf von CWBMPTRC den Parameter „-LF“. Sie müssen den Parameter „-LF“ lediglich ein Mal angeben. Alle künftigen Fehlerprotokollierungen werden dann in der Position gespeichert, die Sie mit dem Parameter „-LF“ angegeben haben. Die Fehlerprotokollierung hat keine Verringerung der Systemleistung zur Folge. Es ist daher empfehlenswert, sie stets im aktivierten Zustand zu belassen.

Anmerkung:

Der Inhalt der Protokolldatei wird nicht bei jeder Protokollaktivierung gelöscht.

Trace für .NET Managed Provider

Bei Trace-Aktivierung schreibt der .NET Managed Provider Trace-Informationen in die Trace-Datei. In der Regel werden Sie diese Funktion nur dann verwenden, wenn Probleme mit dem .NET Managed Provider auftreten. Der Standardname der Trace-Datei lautet IDB2TRACE.TXT. Sie können Position und Namen der Trace-Datei ändern. Hierzu verwenden Sie beim Aufruf von CWBMPTRC den Parameter „-TF“. Sie müssen den Parameter „-TF“ lediglich einmal angeben. Alle Informationen werden dann künftig in der Position gespeichert, die Sie mit dem Parameter „-TF“ angegeben haben. Die Trace-Aktivierung führt zu einer verringerten Systemleistung. Daher sollte der Trace nur dann aktiviert werden, wenn er wirklich benötigt wird.

Anmerkung:

Der Inhalt der Trace-Datei wird nicht bei jeder Trace-Aktivierung gelöscht.

1.5.9 CWBPING

Das TCP/IP-Netzwerk kennt den Befehl PING, mit dem die Verbindung zu einem entfernten System überprüft wird.

Syntax:

PING Ip-Adresse oder Hostname

Dieser Befehl ermöglicht im Hinblick auf die Nutzung nur eine eingeschränkte Verbindungsdiagnose. Deshalb sollten Sie zur Überprüfung von Verbindungen von Ihrem Client Access-PC zu einer iSeries eher den Befehl CWBPING verwenden.

Die Verwendung von CWBPING löst auf dem System IBM iSeries einen Prozess aus, der den Status der Socket-Server von Client Access Express überprüft. Es wird der Name der Datenübertragungsunterstützung angezeigt. Außerdem wird das Ergebnis angegeben, das beim Herstellen von Verbindungen zu den einzelnen Host-Socket-Servern erzielt wurde. Mit der Option (/v) können Sie ausführliche Nachrichten anzeigen.

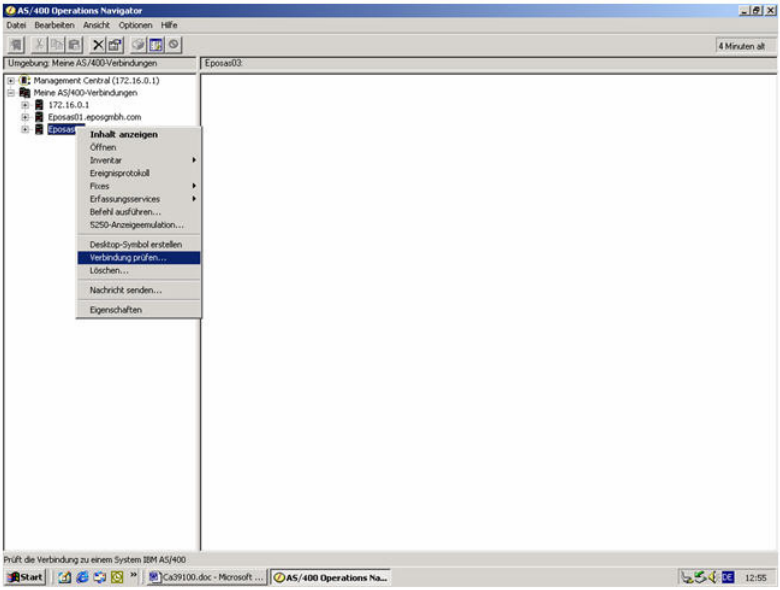
Sie können CWBPING sogar dann verwenden, wenn keine Verbindung zum System IBM iSeries konfiguriert ist.

Anmerkung:

Wenn eine Verbindung zum System konfiguriert wurde, können Sie anstelle von CWBPING auch die Prüffunktion verwenden, die über den Operations Navigator verfügbar ist. Es werden die gleichen Nachrichten wie bei CWBPING angezeigt, allerdings werden sie in einem Fenster ausgegeben. Dort können Sie einfach durch Doppelklicken auf eine Nachricht den dazugehörigen Hilfetext aufrufen. Das Fenster der Prüffunktion enthält außerdem einen Statusbalken, der angibt, wie weit der Prüfvorgang fortgeschritten ist. Aus diesen Gründen bietet es sich an, diese Prüffunktion anstatt von CWBPING zu verwenden.

Ergänzung 03/2007

Um die Prüffunktion im Operations Navigator auszuführen, markieren Sie die gewünschte Systemverbindung mit der Maustaste.



Systemverbindung markieren

Jetzt klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den iSeries-Systemnamen und wählen „Verbindung prüfen…“ aus.

Alternativ lässt sich die Client Access-Verbindungsüberprüfung auch aus der DOS-Box des Windows PC aufrufen.

Syntax:

CWBPING system
[/v]
[/ssl:n]
[/pl:n]
[/al:n]
[/serv:name]
[/port:n]
[/user:benutzer-id]
[/password:kennwort]
[/all]

Parameter:

System

- Name des Systems IBM iSeries

/v

- Ausgabe mit ausführlichen Angaben

/ssl:n

- Secure Sockets aktivieren (1 = aktivieren, 0 = inaktivieren)

/pl:n

- Port-Modus (0 = Datei SERVICES auf dem Server, 1 = lokale Datei SERVICES, 2 = Standard-Port)

Anmerkung:

Bei Angabe von „/port:n“ wird der Port-Modus ignoriert.

/al:n

- Adressenmodus

  0 = Immer gethostbyname() verwenden

  1 = nach einer Stunde suchen

  2 = nach einem Tag suchen

  3 = nach einer Woche suchen

  4 = Nie gethostbyname() verwenden, konfigurierte IP- Adresse verwenden

  5 = nach jedem PC-Neustart suchen

Anmerkung:

Wenn der Systemname in Form einer IP-Adresse angegeben wird, wird der Adressenmodus ignoriert.

/serv:name

- Name des Services, zu dem die Verbindung hergestellt werden soll (z. B. /serv:telnet).

/port:n

- Port-Nummer im Dezimalformat, zu der die Verbindung hergestellt werden soll (z. B. /port:23).

/user:benutzer-id

- Benutzer-ID, die nur dann zu verwenden ist, wenn beim Server-Start die Sicherheit angewendet werden muss.

/password:kennwort

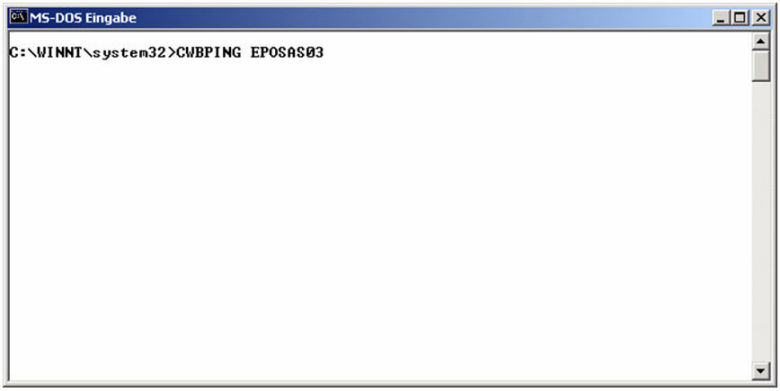
- Kennwort, das nur dann zu verwenden ist, wenn beim Server-Start die Sicherheit angewendet werden muss.

/all

- Alle möglichen Socket-Server von Client Access überprüfen; standardmäßig werden nur gemeinsame Server überprüft.

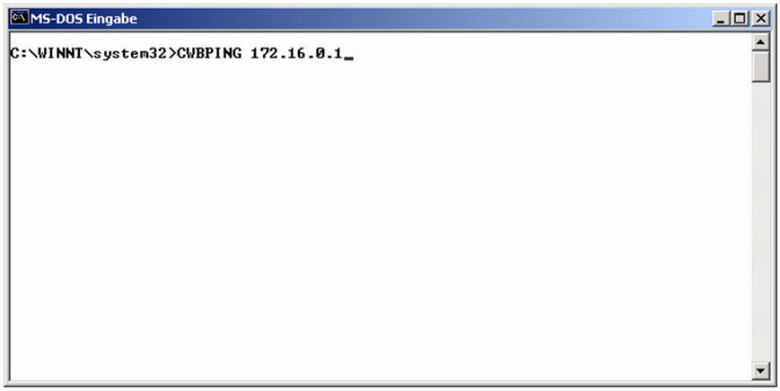
Beispiele:

Um den Status aller Host-Server auf dem System IBM iSeries mit dem Namen EPOSAS03 zu prüfen, geben Sie folgendes ein:



Host-Server-Funktionen auf Host EPOSAS03 prüfen

Um den Status aller Host-Server auf dem System IBM iSeries mit der Adresse 172.16.0.3 zu prüfen, geben Sie folgendes ein:



CWBPING 172.16.0.3

1.5.10 CWBREST

Wenn Sie die Konfiguration eines Client Access-Arbeitsplatzes mit CWBACK gesichert haben, so wird der gesicherte Arbeitsplatz mit CWBREST wiederhergestellt.

Auf einem Windows NT/2000-PC benötigen Sie die lokale Administratorberechtigung, um die Konfigurationsdaten mit Hilfe von CWBREST wiederherstellen zu können. Falls Sie diese Berechtigung nicht besitzen, muss Ihrem Benutzerkonto vorübergehend die Administratorberechtigung erteilt werden, damit Sie CWBREST ausführen können. Sobald der Befehl ausgeführt wurde, wird die ursprüngliche Berechtigung wiederhergestellt werden.

Syntax:

CWBREST [laufwerk:] [pfad] [dateiname] [/C]

Parameter:

laufwerk:

- Name des Laufwerks

pfad

- Name des Verzeichnispfads

dateiname

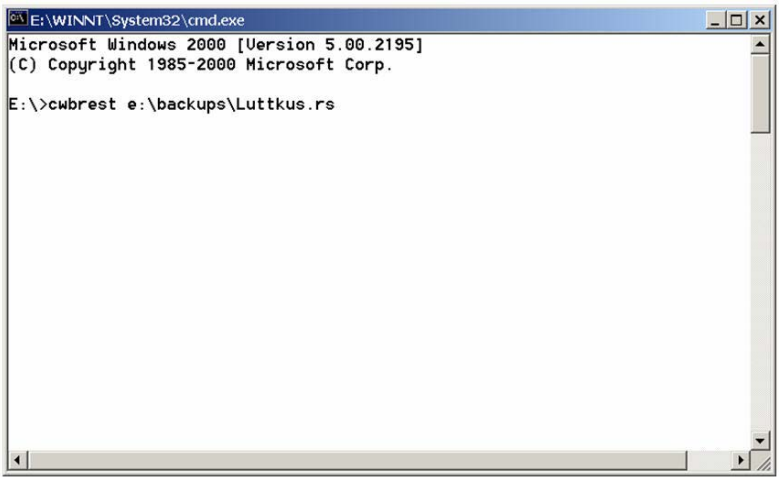
- Dateiname

/C

- Wiederherstellung erzwingen

Wenn kein Dateiname angegeben wird, werden die Standard-Dateinamen (cwbcfbak.rs und cwbcfbak.ts) aus dem Standard-Verzeichnis (also dem Verzeichnis, in dem Client Access Express installiert ist) wiederhergestellt.

Beispiel:



cwbrest e:\backups\Luttkus.rs

In diesem Beispiel wird die Sicherung aus der Haupt-Datei „Luttkus.rs“ und der Neben-Datei „Luttkus.ts“ aus dem Verzeichnis „\backups“ auf dem Laufwerk „E:“ wiederhergestellt.

1.5.11 CWBRXD

Mit der Funktion „Eingehender ferner Befehl“ von iSeries Access für Windows können Benutzer-Befehle von verschiedenen Systemen aus an einen Personal-Computer gesendet werden, auf dem iSeries Access für Windows installiert ist. Diese Funktion führt den Befehl auf dem Zielsystem aus und leitet anschließend die durch den Befehl generierte Textausgabe an das anfordernde System zurück. Befehle werden im Format von Befehlen, die an einer Windows-Eingabeaufforderung eingegeben werden, an das Zielsystem gesendet. Die Ausgabe, die normalerweise an dieser Eingabeaufforderung erscheinen würde, wird zurück an das anfordernde System gesendet. Erstellt der Befehl keine Ausgabe, wird stattdessen eine Nachricht „Keine Ausgabe“ gesendet.

Wenn ein Befehl von einem fernen System gesendet wird, dann kann eine Nachricht im Systemprotokoll von iSeries Access für Windows protokolliert werden. Die protokollierten Nachrichteninformationen geben das System und die Benutzer-ID, von denen aus der ferne Befehl gesendet wurde, sowie die Befehlsbeschreibung an. Außerdem geben die Informationen bekannt, ob der Befehl ausgeführt werden konnte. Wenn mit dem Befehl keine Benutzer-ID angegeben wird, wird keine Benutzer-ID protokolliert.

Die folgende Tabelle beschreibt Objekte, die diese Funktion bereitstellen, sowie ihre Beziehung zueinander.

Objekt-Beschreibung

CWBRXD

1. CWBRXD ist der Name des Programms, das die Funktion „Eingehender ferner Befehl“ bereitstellt und steuert.
2. Die Angabe „RXD“ im Namen steht für „Remote eXecution Daemon“ (= Daemon für Ausführung auf einem fernen System).
3. Die Begriffe CWBRXD und „Eingehender ferner Befehl“ können synonym verwendet werden.

iSeries Access für Windows – Ferner Befehl

Der Befehl CWBRXD wird als Windows-Dienst ausgeführt. Hierbei handelt es sich um den iSeries Access für Windows-Service „Ferner Befehl“. Der Zugriff auf diesen Service wird mit Hilfe des Sicherheitsmanagers von Windows gesteuert.

RUNRMTCMD

RUNRMTCMD ist der CL-Befehl auf dem iSeries Server, mit dem PC-Befehlsanforderungen an den PC gesendet werden, auf dem der Service „Eingehender ferner Befehl“ aktiv ist. Anmerkung: Obwohl die Windows-Anmeldung längere Kennwörter unterstützt, dürfen bei manchen Versionen des Betriebssystems für den iSeries Server die Kennwörter und Benutzer-IDs für RUNRMTCMD nicht länger als 10 Zeichen sein.

Jedes System, das einen REXEC-Standardbefehl (Remote EXEcution Protocol Client) (REXEC) bereitstellt, kann eine Befehlsanforderung an einen PC senden, auf dem iSeries Access für Windows installiert ist, sofern der Service „Ferner Befehl“ von iSeries Access für Windows aktiv ist. Bei Verwendung von RUNRMTCMD wird die Ausgabe des Befehls auf dem iSeries Server in einer Spool-Datei gespeichert. Wird ein REXEC-Befehl von anderen Systemen aus verwendet (z. B. VM oder AIX), wird die Ausgabe in der Anzeige des Systems dargestellt, von der der Befehl aus gesendet wurde.

Der iSeries Access für Windows-Service „Ferner Befehl“ wird so lange ausgeführt, bis Sie den Service stoppen. So starten oder stoppen Sie den Service:

- Öffnen Sie die Windows-Systemsteuerung.
- Öffnen Sie die Komponente „Verwaltung“ (sofern vorhanden).
- Öffnen Sie das Symbol „Dienste“.
- Öffnen Sie den iSeries Access für Windows-Service „Ferner Befehl“.
- Geben Sie alle gewünschten Optionen im Feld für die Startparameter ein.
- Falls der Befehl die Interaktion mit einem angemeldeten Benutzer erfordern sollte, wählen Sie das entsprechende Kontrollkästchen aus.
- Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf „Übernehmen“.
- Klicken Sie auf „Starten“, um den Service zu starten, bzw. auf „Stoppen“, wenn Sie den Service stoppen wollen.

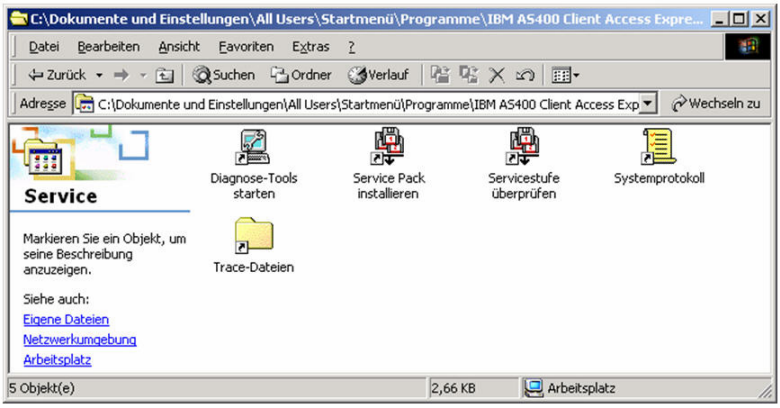
Ergänzung 03/2007

IBM Systems i Access für Windows

CWBRXD

1.5.12 CWBSVD

Mit diesem Befehl können Sie an einer DOS-Eingabeaufforderung das Programm „Diagnose-Tools“ starten oder stoppen.



Diagnosetools interaktiv starten

Der Aufruf des Befehls CWBSVD entspricht dem Aufruf des Symbols „Diagnose-Tools starten“ aus dem Ordner „Service“ in der Client Access Express-Programmgruppe. Wenn die Aufzeichnungsfunktionen für das Systemprotokoll, den Detail-Trace und den Exit-Piont-Trace automatisch gestartet werden, so finden Sie die entsprechenden Log-Dateien im Verzeichnis „Trace“ im Ordner „Service“ der Client Access Express-Programmgruppe.

Syntax:

CWBSVD [shutdown]
[noauto]

Parameter:

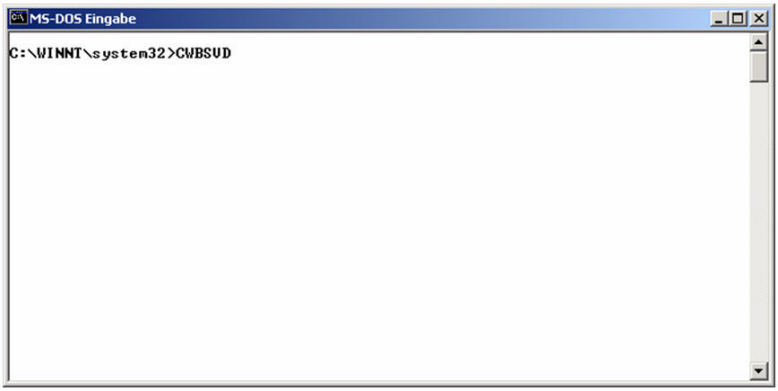
Shutdown

- Mit diesem Parameter wird das Programm „Diagnose-Tools“ beendet, wenn es aktiv ist. Hierbei werden Funktionen, für die ein automatischer Start konfiguriert wurde, gestartet.

Noauto

- Mit diesem Parameter wird das Programm „Diagnose-Tools“ gestartet. Hierbei werden Funktionen, für die ein automatischer Start konfiguriert wurde, nicht gestartet.

Beispiel:



Diagnose-Tool wird gestartet

In diesem Beispiel wird das Diagnose-Tool des Client Access Express gestartet, alle für den Autostart markierten Aufzeichnungsfunktionen werden ebenfalls gestartet.

1.5.13 CWBVIEWD

Werden Client Access Express-Funktionen zum Anzeigen von Spool-Dateien angefordert, so fällt auf, dass beim Erstaufruf die Ladezeit des sogenannten AFP Workbench Viewers relativ lang ist.

Das liegt daran, dass bei der ersten Anforderung des AFP Workbench Viewers innerhalb einer Windows-Sitzung dieses Programm – der sogenannte Viewing Demon – gestartet wird. Während der Windows-Sitzung verbleibt der Demon im Programmstapel des Windows Clients. Um die Startzeit des Viewers zu verkürzen, sollte man den Aufruf des Viewing Demons in die Autostartgruppe des Windows PCs stellen.

Mit diesem Programm kann der Demon ebenfalls gezielt beendet werden, so dass die Ressourcen, die CWBVIEWD belegt, gezielt freigegeben werden können.

Syntax:

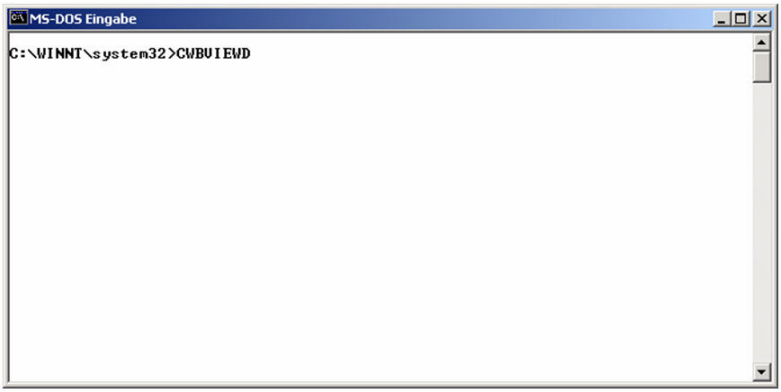
CWBVIEWD [STOP]

Parameter:

STOP

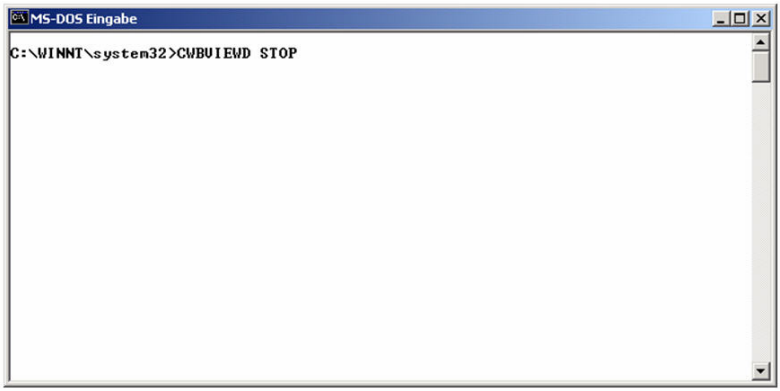
- Stoppt das Demon-Programm für den Viewer

Beispiele:



Aufruf CWBVIEWD 1

Hier sehen Sie, wie das Demon-Programm für den Viewer gestartet wird.



Aufruf CWBVIED 2

Jetzt werden die Ressourcen, die das Demon-Programm belegt, wieder freigegeben.

1.5.14 CWBVIEWR

Der Befehl CWBVIEWR wendet sich – meines Erachtens – eher an Programmierer, die aus ihren Client-/Server-Anwendungen heraus Spool-Dateien der iSeries anzeigen wollen. Über eine entsprechende Shell-Funktion der Programmiersprache des Client-Programms kann gezielt auf eine Spool-Datei im System iSeries zugegriffen werden.

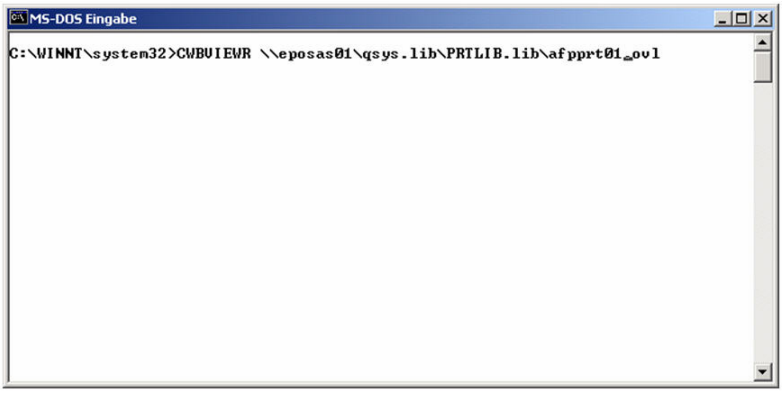
Beachten Sie in einem solchen Anwendungsfall, dass der in Kapitel 1.5.13 beschriebene Viewing Demon vorher gestartet werden sollte, um die Antwortzeiten im Client-Programm kurz zu halten.

Syntax:

Aufruf des AFP Workbench Viewers 1

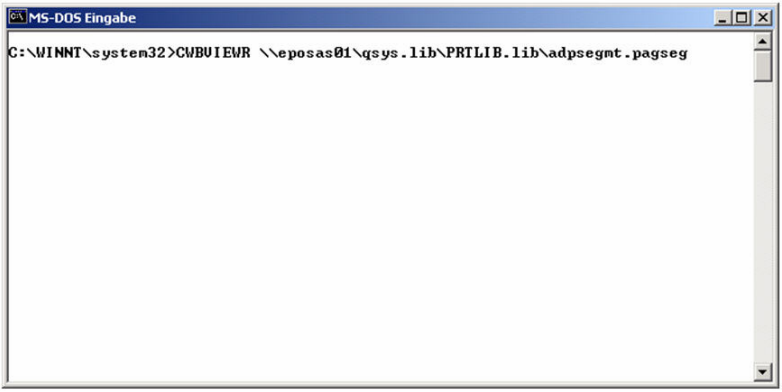
```
CWBVIEWR    spool
            /nummer
            /jobname
            /jobnummer
            /jobbenutzer
            /system
            [/V:ansichtname]
```

Verwenden Sie die folgende Syntax, um Schablonen oder Seitensegmente ohne Spool-Datei anzuzeigen:



Aufruf des AFP Workbench Viewers 2

```
CWBVIEWR    \\system
            \qsys.lib
            \bibliothek.lib
            \schablone.ovl
            [/V:ansichtname]
```



CWBVIEWR \\system
\qsys.lib
\bibliothek.lib
\seitensegment.pagseg
[/V:ansichtname]

Parameter:

spool:

- Name der Spool-Datei

Nummer

- Nummer der Spool-Datei

Jobname

- Name des Jobs, der die Spool-Datei erstellt hat.

Jobnummer

- Nummer des Jobs, der die Spool-Datei erstellt hat.

Jobbenutzer

- Benutzer-ID des Jobs, der die Spool-Datei erstellt hat.

System

- Name des Systems, auf dem die Spool-Datei oder Ressource vorhanden ist.

Bibliothek

- Name der Bibliotheksdatei, in der die Schablone oder das Seitensegment gespeichert ist. Um in allen Bibliotheken, die in der Bibliotheksliste Ihres Benutzerprofils angegeben sind, nach dem Seitensegment oder der Schablone zu suchen, ersetzen Sie bibliothek.lib durch %LIBL%.

Schablone

- Name der zu verwendenden Schablonendatei

Seitensegment

- Name der zu verwendenden Seitensegmentdatei

Ansichtname

- Name der Ansicht, mit dem Viewer geöffnet werden soll; SFLVIEW und LETTER sind zwei vordefinierte Ansichten; zusätzliche Ansichten können mit Hilfe des Viewers definiert werden.

1.5.15 CWBZZTRC

Auch dieser Client Access Express-Befehl wendet sich eher an die Client/Server-Programmierer. Wenn Sie als Zugriffsmethode aus Client-Programmen auf die Datenbank der iSeries das sogenannte OLE DB verwendet haben, so sind Sie in der Lage mit Hilfe dieses Befehls Serviceprotokolle und Traces für die OLE DB-Unterstützung von Client Access Express zu starten oder zu stoppen.

Außerdem werden folgende Funktionen mit diesem Befehl realisiert:

- Position und Name der Fehlerprotokoll- und Trace-Datei für die OLE DB-Unterstützung von Client Access Express ändern.
- Host-Trace für die Zugriffsfunktion auf Satzebene der OLE-DB-Unterstützung von Client Access Express, die im Hinblick auf Systeme mit einer älteren Version als V4R2 verwendet wird, starten oder stoppen.

Die Einstellungen bleiben bis zum nächsten Aufruf von CWBZZTRC erhalten.

Syntax:

```
CWBZZTRC    [-L | +L]
            [-T | +T]
            [+R | -R]
            [-V]
            [-TF dateiname]
            [-LF dateiname]
```

Parameter:

+L Aktiviert die Fehlerprotokollierung.

-L Deaktiviert die Fehlerprotokollierung.

+T Aktiviert den Trace.

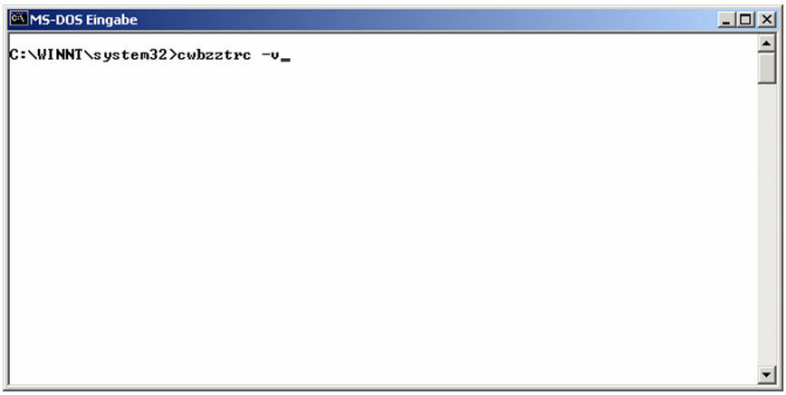
-V Zeigt die aktuellen Einstellungen für Protokollierung und Trace der OLE DB-Unterstützung an.

-TF Legt den angegebenen Dateinamen als Namen der Trace-Datei fest.

-LF Legt den angegebenen Dateinamen als Namen der Fehlerprotokolldatei fest.

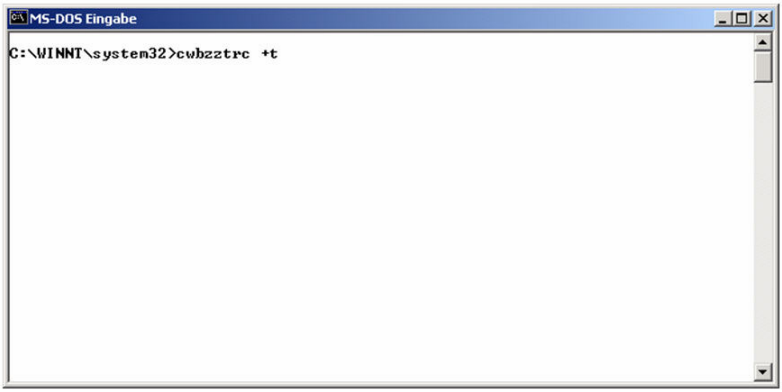
Beispiele:

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die aktuellen Serviceeinstellungen für die OLE-DB-Unterstützung anzuzeigen:



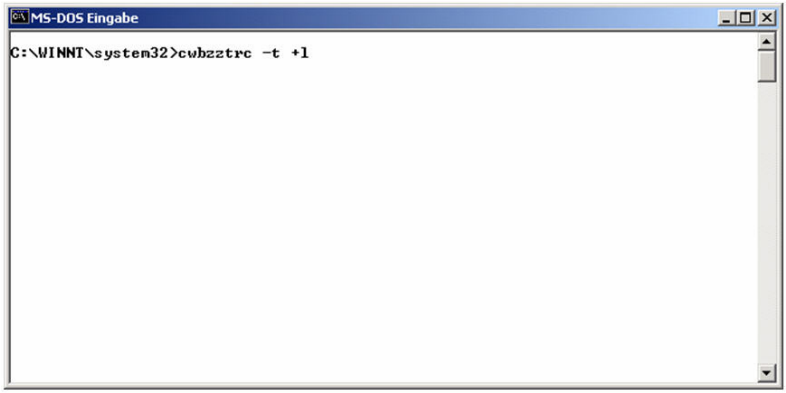
cwbzztrc –v

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Trace zu aktivieren:



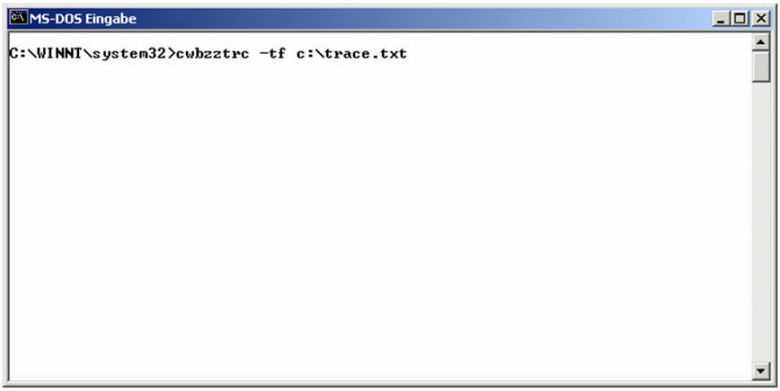
cwbzztrc +t

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Trace zu deaktivieren und gleichzeitig die Fehlerprotokollierung zu aktivieren:



cwbzztrc -t +l

Geben Sie den folgenden Befehl ein, damit die Trace-Informationen in die Datei c:\trace.txt geschrieben werden:



cwbzztrc -tf c:\trace.txt

Bei Aktivierung der Fehlerprotokollierung schreibt die OLE-DB-Unterstützung Fehlerinformationen in eine Protokolldatei. Standardmäßig befindet sich die Fehlerprotokolldatei im Unterverzeichnis „Service\Trace-Dateien“ Ihres Client Access Express-Verzeichnisses. Der Standardname der Fehlerprotokolldatei lautet IBMDA400.LOG. Sie können Position und Namen der Fehlerprotokolldatei ändern. Hierzu verwenden Sie beim Aufruf von CWBZZTRC den Parameter „-LF“. Sie müssen den Parameter „-LF“ lediglich einmal angeben. Alle künftigen Fehlerprotokollierungen werden dann in der Position gespeichert, die Sie mit dem Parameter „-LF“ angegeben haben. Die Fehlerprotokollierung hat keine Verringerung der Systemleistung zur Folge. Es ist daher empfehlenswert, sie stets im aktivierten Zustand zu belassen.

Die Größe der Protokolldatei ist auf maximal 64 KB beschränkt. Wenn die Datei diese Größe erreicht, wird sie auf 0 Byte zurückgesetzt, und die Fehlerprotokollierung wird fortgesetzt.

Bei Trace-Aktivierung schreibt die OLE-DB-Unterstützung Trace-Informationen in die Trace-Datei. In der Regel werden Sie diese Funktion nur dann verwenden, wenn Probleme mit der OLE-DB-Unterstützung auftreten. Der Standardname der Trace-Datei lautet IBMDA400.TRC. Sie können Position und Namen der Trace-Datei ändern. Hierzu verwenden Sie beim Aufruf von CWBZZTRC den Parameter „-TF“. Sie müssen den Parameter „-TF“ lediglich einmal angeben. Alle Informationen werden dann künftig in der Position gespeichert, die Sie mit dem Parameter „-TF“ angegeben haben. Die Trace-Aktivierung führt zu einer verringerten Systemleistung. Daher sollte der Trace nur dann aktiviert werden, wenn er wirklich benötigt wird.

Der Inhalt der Trace-Datei wird bei jeder Trace-Aktivierung gelöscht.

Die Aktivierung des Host-Traces für den Zugriff auf Satzebene berücksichtigt nur die Verwendung des Zugriffs auf Satzebene – und zwar auf Systemen mit einer Version, die älter als V4R2 ist. Bei Aktivierung des Host-Traces für den Zugriff auf Satzebene werden von der OS/400-Jobverarbeitung (für den Zugriff auf Satzebene) für den PC Trace-Informationen in eine iSeries-Spool-Datei geschrieben. Dieser Trace verlangsamt den Zugriff auf Satzebene und hat zur Folge, dass auf dem System IBM iSeries umfangreiche Spool-Dateien generiert werden. Es wird daher empfohlen, diesen Trace nur dann zu verwenden, wenn tatsächlich Probleme mit dem Zugriff auf Satzebene bestehen.

1.5.16 RMTCMD

Verwenden Sie diesen Befehl an einer Eingabeaufforderung, um einen i5/OS-CL-Befehl oder eine Gruppe von Befehlen an einen Server zu senden. Sofern nichts anderes angegeben ist, werden die Befehle an den Standard-Server gesendet.

Syntax:

RMTCMD befehl [//fernes_system] [/Z]
RMTCMD /I [laufwerk] [pfad] dateiname [/Q] [//fernes_system] [/Z]

Parameter:

befehl

Der i5/OS-CL-Befehl mit Parametern, der an den Server gesendet werden soll.

/I

Gibt an, dass die zu sendenden Befehle im Dateinamen gesucht werden, der nach dem Parameter „/I“ angegeben ist. Nach der Angabe „/I“ muss ein Leerzeichen verwendet werden.

laufwerk

Gibt das zu verwendende Laufwerk an.

pfad

Gibt den Namen des Verzeichnispfads an, der auf dem Laufwerk verwendet wird.

dateiname

Gibt den Namen der Datei an, die die i5/OS-CL-Befehle enthält. Die Datei muss einen Befehl (mit den notwendigen Parametern) pro Zeile enthalten.

/Q

Gibt an, dass keine Eingabeaufforderungen angezeigt werden sollen, wenn ein Fehler von einem dieser Befehle erkannt wird.

//fernes_system

Gibt den Namen des Systems an, das die Befehle empfangen und ausführen soll.

/Z

Gibt an, dass nur die erforderlichen Nachrichten auf Ihrer Workstation angezeigt werden sollen.

Fehlerbehebung:

Der Wert für ERRORLEVEL gibt an, ob dieser Befehl erfolgreich ausgeführt wurde oder nicht. Außerdem entspricht der Wert für ERRORLEVEL von RmtCmd der höchsten Sicherheit aller zurückgegebenen Host-Nachrichten – gemäß der folgenden Aufstellung:

Wert für ERRORLEVEL	Sicherheit auf dem Host
10	10
20	20
21	30
22	40
23	50
24	60
25	70
26	80
27	90
28	99

Beispiel:

Setzen Sie den folgenden Befehl ab, um eine Reihe von i5/OS-CL-Befehlen aufzurufen, die sich in einer Datei mit dem Namen „commands.lst“ befinden:

RMTCMD /I COMMANDS.LST

1.5.17 RFROMPCB

Verwenden Sie diesen Befehl an einer Eingabeaufforderung oder als Eintrag in einer Stapeldatei (.BAT-Dateien). RFROMPCB führt eine zuvor gespeicherte Datenübertragungsanforderung (TFR- und DTT-Dateien) durch, um Daten vom PC an den Server zu senden.

Syntax:

RFROMPCB [/S] [[[dateiname] [/C] [...]] | [[/I] [/F] [listdatei]]]

Parameter:

/S

Zeigt Statistikdaten zur Übertragung an. Dieser Parameter sollte als erster Parameter angegeben werden.

dateiname

Name einer Datei, die entweder eine Dateiübertragungsanforderung vom PC an die iSeries (.TFR, .DTT), eine RUMBA-Dateiübertragungsanforderung (.RTO) oder eine Windows-3.1-Übertragungsanforderung (*.dt) enthält.

/C

Die nächste Datei soll unabhängig von der vorherigen Datei verarbeitet werden. Der Parameter „/C“ ist nur dann gültig, wenn in der Befehlszeile oder einer Listdatei mehrere Anforderungen angegeben werden. Die Verwendung dieses Parameters ermöglicht die Verarbeitung aller Dateien, und zwar auch dann, wenn eine Datei fehlschlägt. Wenn Sie den Parameter „/C“ mit einer Listdatei verwenden wollen, müssen Sie diesen Parameter „/C“ zwischen den Übertragungsanforderungen in die Textdatei aufnehmen.

/F

Verarbeitung der Dateien, die in der Listendatei stehen (ein Dateiname pro Zeile).

/I

Warnungen ignorieren. Alle Datenübertragungen, die ein Abschneiden von Daten, eine Umsetzung oder andere Warnungen erzeugen, können vollständig ausgeführt werden.

listdatei

Eine Datei, die eine Liste der zu verarbeitenden Übertragungsdateien enthält.

Fehlerbehebung:

Der Wert für ERRORLEVEL gibt an, ob dieser Befehl erfolgreich ausgeführt wurde oder nicht.

Beispiele:

RFROMPCB c:\temp\test.dtt

RFROMPCB /S c:\temp\test.tfr /C c:\temp\trans.tfr

RFROMPCB /S /F c:\temp\transfer

RFROMPCB /S transfer1.dtt

RFROMPCB /S tr1.tfr /C tr2.tfr

Beispiele für Listdateien:

RFROMPCB /S /F uploads.lst

RFROMPCB /I /F uploads.lst

RFROMPCB /F uploads.lst

Hierbei handelt es sich bei uploads.lst um eine Textdatei, die folgendes enthält:

======= Dateianfang =======

c:\transfer1.tfr

c:\transfer2.tfr

c:\transfer3.tfr

======= Dateiende =======

1.5.18 RTOPCB

Verwenden Sie diesen Befehl an einer Eingabeaufforderung oder als Eintrag in einer Stapeldatei (.BAT-Dateien). RTOPCB führt eine zuvor gespeicherte Datenübertragungsanforderung (TTO- und DTF-Dateien) durch, um Daten vom Server an den PC zu senden.

Syntax:

RTOPCB [/S] [[[dateiname] [/C] [...]] | [[/I] [/F] [listdatei]]]

Parameter:

/S

Zeigt Statistikdaten zur Übertragung an. Dieser Parameter sollte als erster Parameter angegeben werden.

dateiname

Eine Datei, die eine Übertragungsanforderung vom Server an den PC (.TTO, .DTF), eine RUMBA-Dateiübertragungsanforderung oder eine Windows-3.1-Übertragungsanforderung (*.dt) enthält.

/C

Die nächste Datei soll unabhängig von der vorherigen Datei verarbeitet werden. Der Parameter „/C“ ist nur dann gültig, wenn in der Befehlszeile oder einer Listdatei mehrere Anforderungen angegeben werden. Die Verwendung dieses Parameters ermöglicht die Verarbeitung aller Dateien, und zwar auch dann, wenn eine Datei fehlschlägt. Wenn Sie den Parameter „/C“ mit einer Listdatei verwenden wollen, müssen Sie den Parameter „/C“ zwischen den Übertragungsanforderungen in die Textdatei aufnehmen.

/I

Warnungen ignorieren. Alle Datenübertragungen, die ein Abschneiden von Daten, eine Umsetzung oder andere Warnungen erzeugen, können vollständig ausgeführt werden.

/F

Verarbeitung der Dateien, die in der Listendatei stehen (ein Dateiname pro Zeile).

listdatei

Eine Datei, die eine Liste der zu verarbeitenden Übertragungsdateien enthält.

Fehlerbehebung:

Der Wert für ERRORLEVEL gibt an, ob dieser Befehl erfolgreich ausgeführt wurde oder nicht.

Beispiele:

RTOPCB c:\temp\test.tto

RTOPCB /S c:\temp\test.dtf /C c:\temp\trans.dtf

RTOPCB /S /F c:\temp\transfer

RTOPCB /S transfer1.dtf

RTOPCB /S trn1.tto /C trn2.tto /C trn3.tto

Beispiele für Listdateien:

RTOPCB /S /F downloads.lst

RTOPCB /I /F downloads.lst

RTOPCB /I /F downloads.lst

Hierbei handelt es sich bei downloads.lst um eine Textdatei, die folgendes enthält:

======= Dateianfang =======

c:\request1.tto

/C

c:\request2.tto

/C

c:\request3.tto

======= Dateiende =======

Anmerkung:

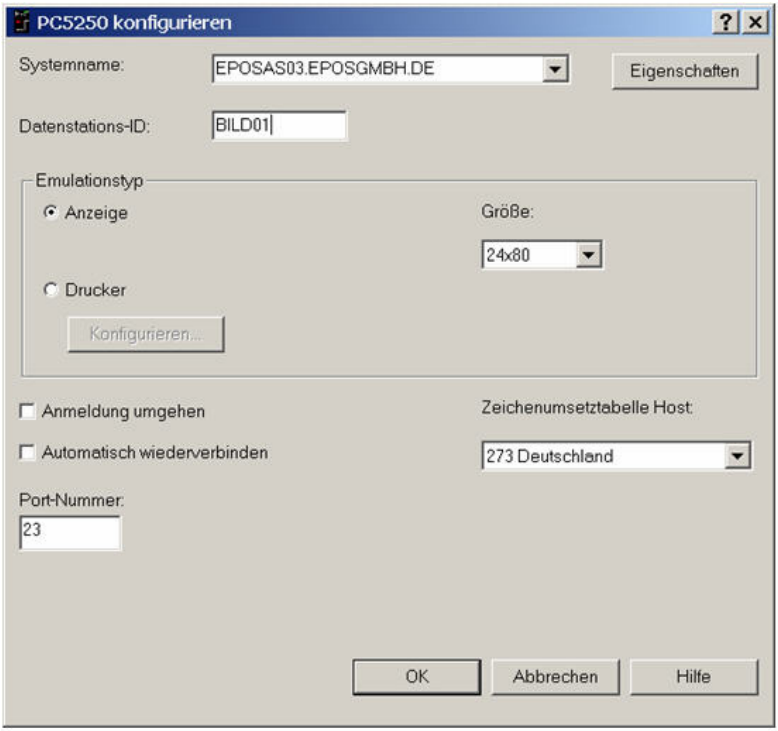
Übertragungsanforderungen für das Herunterladen auf einen Drucker werden auf einem spezifischen Betriebssystem erstellt und ausgeführt. Die Übertragungsanforderung, die zum Herunterladen auf einen Drucker unter einem spezifischen Windows-Betriebssystem erstellt wurden, können mit RTOPCB nicht auf einem anderen Windows-Betriebssystem verwendet werden.

IBM Systems i Access für Windows

RTOPCB

1.5.18.1 Bildschirmprofile definieren

Im ersten Konfigurationsschritt definiere ich Bildsschirmprofile. Aus dem Ordner iSeries Access → Emulation rufe ich die Funktion „Sitzung starten und konfigurieren“ auf und trage in den Dialog den gewünschten Sitzungsnamen im Feld Datenstations-ID ein.

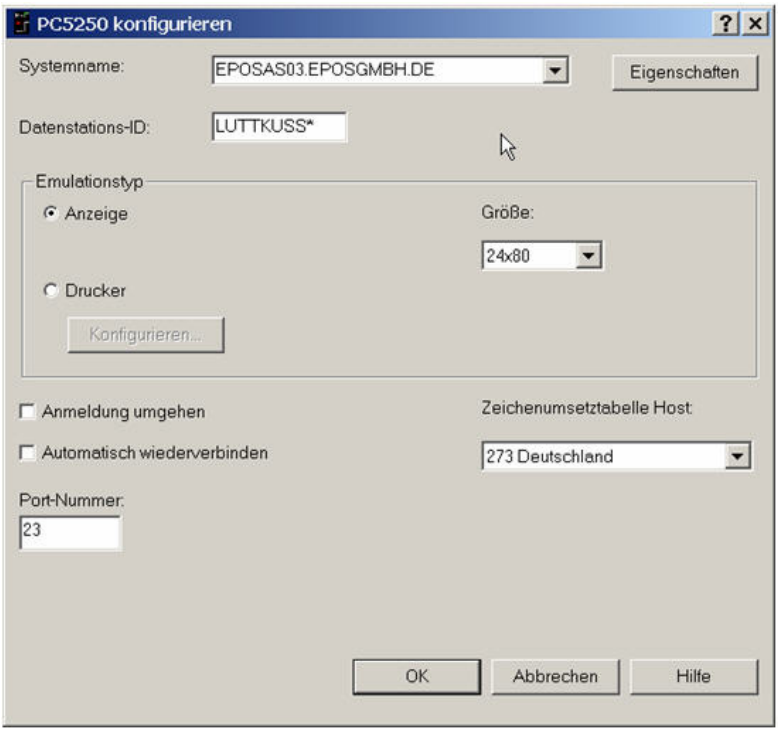


Bildschirmprofil erstellen

Da die Aufgabe darin bestand drei gleichzeitige Sitzungen zu ermöglichen, wiederhole ich diesen Verarbeitungsschritt noch weitere zwei Mal. Die erzeugten Bildschirmprofile heißen BILD01.WS, BILD02.WS, BILD03.WS.

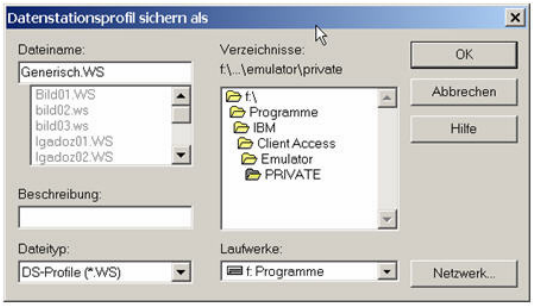
Sind Sie Anwender von Client Access für Windows und NT besteht derzeit keine Möglichkeit generische Bildschirme aufzubauen.

Als Anwender von iSeries Access wird Ihnen diese Möglichkeit gegeben.



Generisches Bildschirmprofil

Jetzt ist nur die Erstellung eines Bildschirmprofils notwendig, dass ich unter dem Namen GENERISCH.WS abspeichere.



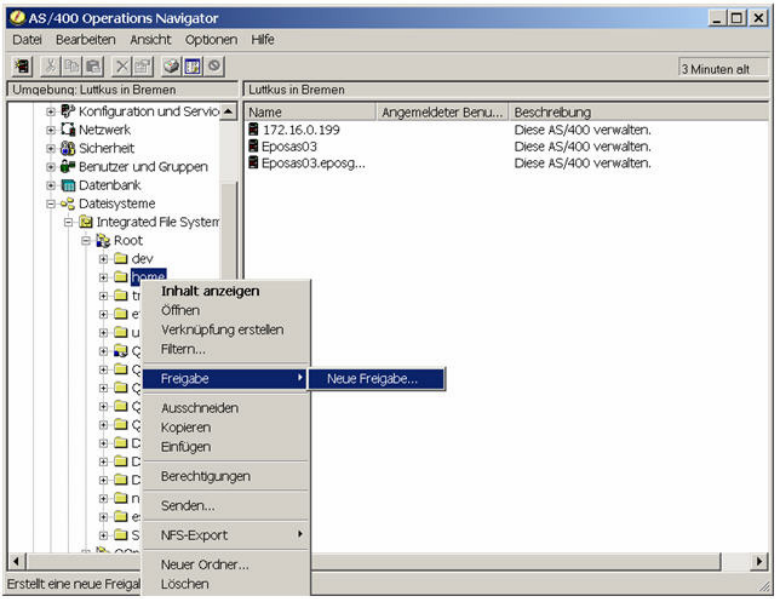
Bildschirmprofil speichern

Ich habe jetzt noch keine Bildschirmeinheiten durch eine Verbindungsaufnahme erstellen lassen. Auch auf die Generierung von Desktop-Icons habe ich verzichtet.

1.5.18.2 Freigabe erzeugen

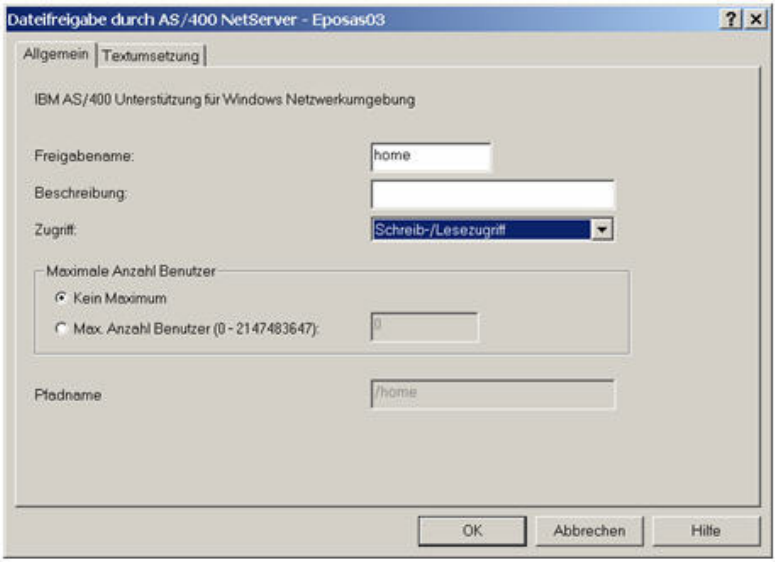
Der nächste Schritt besteht darin, im Integrated File System der iSeries eine Freigabe für das Verzeichnis /home zu erstellen.

Dazu verwende ich den Operations Navigators. Ich habe den Funktionsknoten Dateisysteme → Root geöffnet.



Freigabe erstellen 1

Ich habe jetzt das Verzeichnis /Home mit der rechten Maustaste markiert und dann die Menüauswahl Freigabe → neue Freigabe ausgewählt.



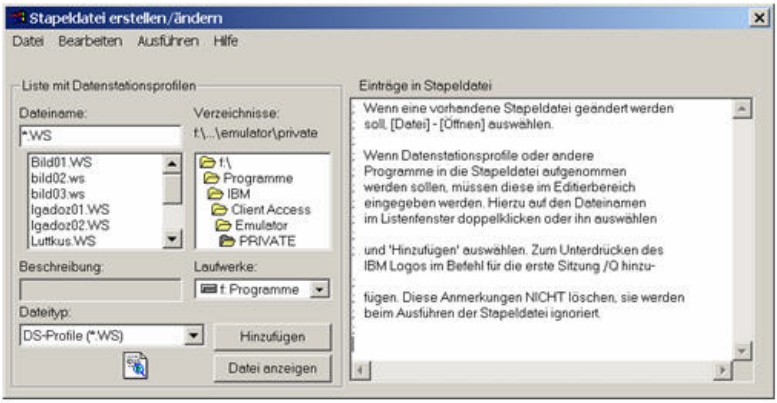
Freigabe erstellen 2

Alle notwendigen Eingaben sind automatisch in den Dialog übernommen worden. Da ich dem Anwender jedoch sowohl lesenden als auch schreibenden Zugriff auf die Freigabe „Home“ gewähren möchte, habe ich den Parameter „Zugriff“ entsprechend geändert.

1.5.18.3 Mehrfachaufruf für Bildschirme definieren

Um mehrere Bildschirme gleichzeitig aufrufen zu können, verwende ich für die Konfiguration die iSeries Access-Funktion Mehrfachsitzung im Ordner iSeries Access → Emulation.

Wenn Sie diese Funktion aufrufen, öffnet sich folgender Dialog:



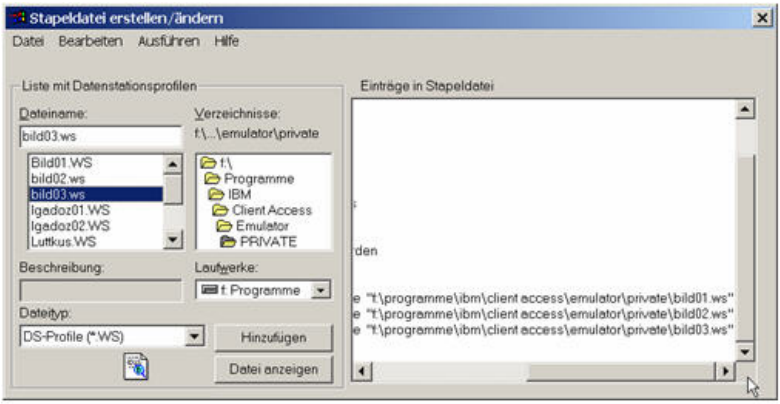
Stapeldatei erstellen/ändern 1

In diesem Dialog sehen Sie links eine Liste aller auf diesem Windows Client verfügbaren Bildschirmprofile.

In der linken Liste wähle ich jetzt das Profil BILD01.WS aus.

Stapeldatei erstellen/ändern 1

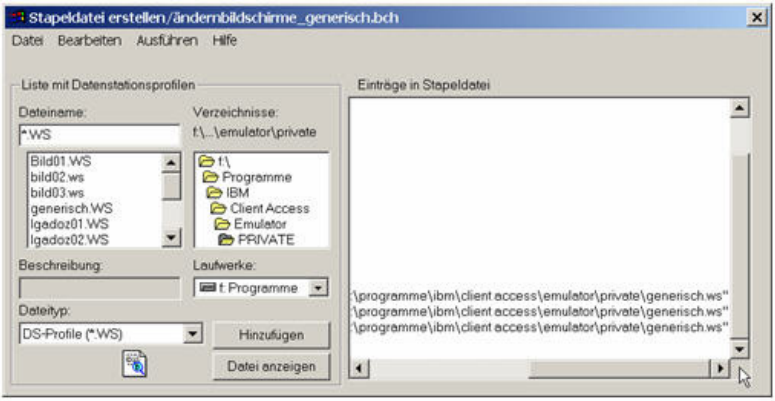
Durch Hinzufügen wird jetzt eine neue Zeile in die Textdatei eingefügt, die auf der rechten Seite angezeigt wird.



Stapeldatei erstellen/ändern 2

Diesen Schritt wiederhole ich noch zwei Mal. Sie sehen jetzt oben die Eintragungen für die Bildschirmprofile BILD01.WS, BILD02.WS und BILD03.WS.

Falls Sie mit einem generischen Profil arbeiten, gehen Sie wie folgt vor:



Stapeldatei erstellen/ändern 1

Markieren Sie das generische Profil im linken Listendialog und fügen Sie diesen Eintrag drei Mal der Stapeldatei hinzu. Sie sehen jetzt drei Mal den Eintrag GENERISCH.WS.

Soweit, so gut. Wir wären jetzt schon in der Lage den Mehrfachaufruf von Bildschirmsitzungen zu betreiben.

1.5.18.4 Batch-Datei editieren

Wie kommen die Bildschirmaufrufe jetzt mit den anderen aufzurufenden Funktionen zusammen? Relativ einfach – indem Sie die mit dem Tool Mehrfachsitzungen erzeugte Stapeldatei mit einem Texteditor editieren.

Mit Hilfe der Stapeldatei können nicht nur Sitzungen gestartet werden, sondern auch jedes andere Programm bzw. jeder andere Befehl!

Unsere Aufgabe besteht jetzt darin, die Verbindung zur Freigabe „Home“ und den Aufruf des Viewing Demon für die WRKSPLF etc. Funktionen zu automatisieren.

Dazu öffne ich die Datei BILDSCHIRME.BCH mit einem beliebigen Text-Editor und füge folgende Zeilen hinzu:

```
[Profile]
id=BCH
Description=
[Batch]
Run1=;  Wenn eine vorhandene Stapeldatei geändert werden
Run2=;  soll, [Datei] - [Öffnen] auswählen.
Run3=;
Run4=;  Wenn Datenstationsprofile oder andere
Run5=;  Programme in die Stapeldatei aufgenommen
Run6=;  werden sollen, müssen diese im Editierbereich
Run7=;  eingegeben werden. Hierzu auf den Dateinamen
Run8=;  im Listenfenster doppelklicken oder ihn auswählen
Run9=;
Run10=;  ‘und Hinzufügen‘ auswählen. Zum Unterdrücken des
Run11=IBM Logos im Befehl für die erste Sitzung /Q hinzu-
Run12=;
Run13=;  fügen. Diese Anmerkungen NICHT löschen, sie werden
Run14=;  beim Ausführen der Stapeldatei ignoriert.
```

```
Run15=;
Run16=e:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
“e:\programme\ibm\client access\emulator\private\luttkuss1.ws“
Run17=e:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
“e:\programme\ibm\client access\emulator\private\luttkuss2.ws“
Run18=e:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
“e:\programme\ibm\client access\emulator\private\luttkuss3.ws“
```

Die in Fettdruck dargestellten Zeilen stellen den Aufruf der Bildschirmsitzungen dar. **Achtung!** Diese Zeilen enthalten nach dem Schlüsselwort PCSWS.EXE einen Zeilenumbruch. Dieser Zeilenumbruch ist nicht Bestandteil der Originaldatei! Dort wird die Zeile RUN16 bis RUN18 einzeilig dargestellt.

Ich füge jetzt folgende Zeilen der Stapeldatei hinzu:

```
Run19=e:\programme\ibm\client access\CWBVIEWD.EXE
Run20=NET USE x: \\EPOSAS03\home
```

Mit diesen beiden Zeilen werden der Viewing Demon und die Laufwerkszuordnung in die Stapeldatei aufgenommen.

Damit wären wir eigentlich, was die Automatisierung von Funktionsaufrufen angeht am Ende.

Es kann jedoch zu Aufrufproblemen bei dieser Stapeldatei kommen. Das Problem besteht darin, das die Programmaufrufe aus der Stapeldatei heraus nicht synchron erfolgen, sondern asynchron. Was heißt das? Alle Funktionen werden praktisch gleichzeitig gestartet, ohne dass eine Funktion auf das Ende der vorherigen wartet.

Gerade bei dem gleichzeitigen Start von mehreren Bildschirmen ist oft beobachtet worden, dass es beim Start der Funktionen zu Fehlern kam. Diese Fehler können vermieden werden, in dem man Pausen zwischen den Funktionsaufrufen einfügt.

Das Einfügen von Pausen werde ich Ihnen anhand der Stapeldatei BILDSCHIRME_GENERISCH.BCH zeigen.

Ich füge der Bildschirmdatei die Direktive !P5s hinzu. Diese Direktive sorgt dafür, dass zwischen dem Aufruf der Funktionen eine 5 Sekunden lange Pause eintritt.

```
[Profile]
id=BCH
Description=
[Batch]
Run1=;  Wenn eine vorhandene Stapeldatei geändert werden
Run2=;  soll, [Datei] - [Öffnen] auswählen.
Run3=;
Run4=;  Wenn Datenstationsprofile oder andere
Run5=;  Programme in die Stapeldatei aufgenommen
Run6=;  werden sollen, müssen diese im Editierbereich
Run7=;  eingegeben werden. Hierzu auf den Dateinamen
Run8=;  im Listenfenster doppelklicken oder ihn auswählen
Run9=;
Run10=;  und ‚Hinzufügen‘ auswählen. Zum Unterdrücken des
Run11=  IBM Logos im Befehl für die erste Sitzung /Q hinzu-
Run12=;
Run13=;  fügen. Diese Anmerkungen NICHT löschen, sie werden
Run14=;  beim Ausführen der Stapeldatei ignoriert.
Run15=;
Run16=f:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
“f:\programme\ibm\client access\emulator\private\generisch.ws“
Run17=!P5s
Run18=f:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
“f:\programme\ibm\client access\emulator\private\generisch.ws“
Run19=!P5s
Run20=f:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
“f:\programme\ibm\client access\emulator\private\generisch.ws“
Run21=!P5s
Run22=e:\programme\ibm\client access\CWBVIEWD.EXE
Run23=!P5s
Run24=NET USE x: \\EPOSAS03\home
```

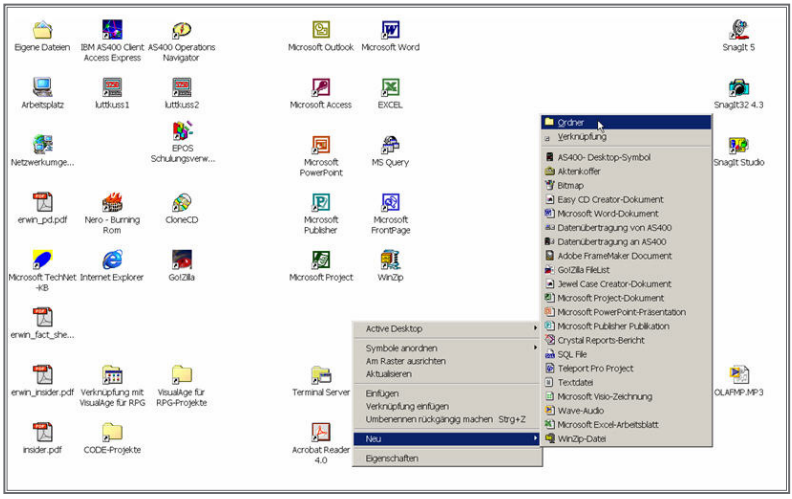
Ob die fünf Sekunden Pause für einen reibungslosen Betrieb auf Ihren Systemen reichen, kann ich Ihnen nicht sagen. Die Pausenzeiten sind abhängig von der Ressourcenausstattung des jeweiligen Rechners. Trial and Error heißt hier die Devise.

Wenn ich jetzt die Stapeldatei BILDSCHIRME_GENERISCH.BCH aufrufe, werden folgende Funktionen ausgeführt:

Bildschirm 1
5 Sekunden Pause
Bildschirm 2
5 Sekunden Pause
Bildschirm 3
5 Sekunden Pause
Viewing Demon für AFP Workbench Viewer starten
5 Sekunden Pause
Netzwerklaufwerk x: zuordnen

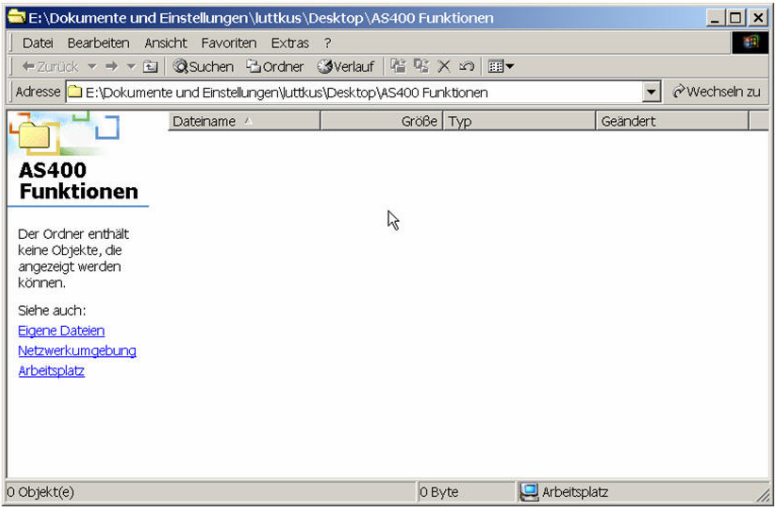
1.5.18.5 Ordner für iSeries Befehle erstellen

Im nächsten Verarbeitungsschritt geht es jetzt darum, die iSeries Access-Funktionen WRKMSG, WRLSPLF, WRKPRT und WRKUSRJ in den Windows Desktop einzubinden.



Neuen Ordner erstellen

Mit der rechten Maustaste habe ich auf den Windows Desktop geklickt.

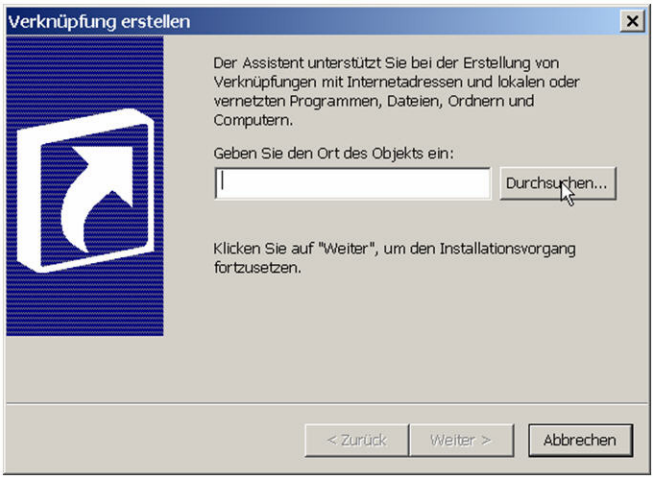


Der neue Ordner iSeries-Funktionen

Mit Hilfe der Menüpunkte Neu → Ordner habe ich einen Ordner iSeries-Funktionen erstellt.

1.5.18.6 iSeries-Dienste mit Ordner verknüpfen

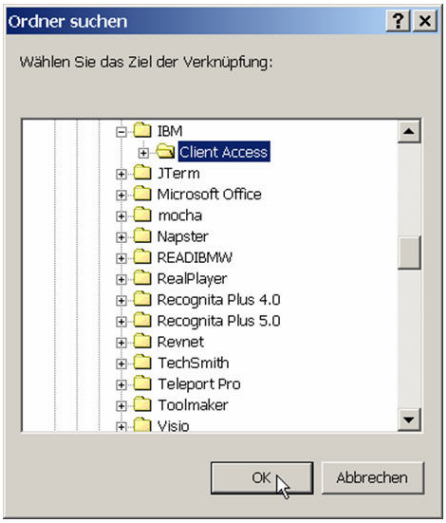
Innerhalb des Ordners habe ich mit der rechten Maustaste auf den Hintergrund des Ordners geklickt und mit Hilfe des Menüs Neu → Verknüpfung folgenden Dialog gestartet.



Verknüpfung erstellen 1

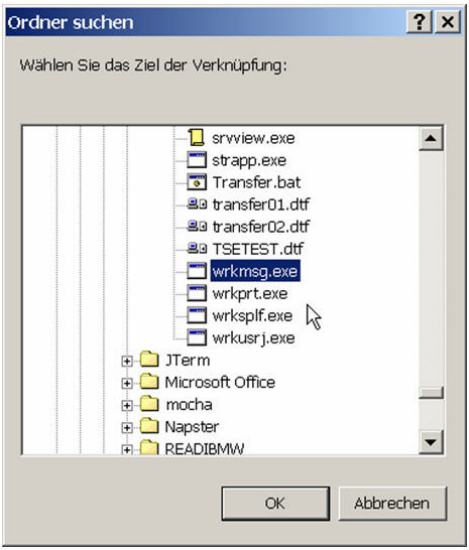
Ich suche jetzt nach der Funktion WRKMSG.EXE mittels „Durchsuchen“. Dieses Programm befindet sich im Verzeichnis

/Programme/IBM/Client Access.



Verknüpfung erstellen 2

Sie sehen hier, dass ich das Verzeichnis Client Access ausgewählt habe. Durch klicken auf das +-Zeichen expandiere ich das Verzeichnis Client Access und suche nach dem Eintrag WRKMSG.EXE.

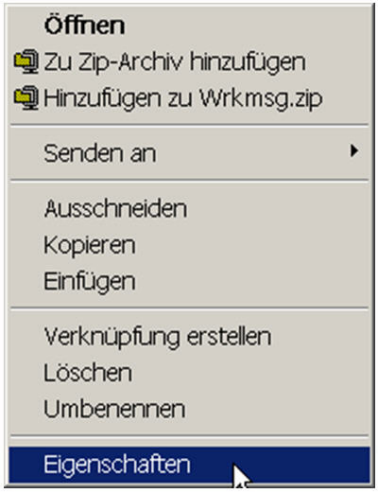


Verknüpfung erstellen 3

Nach der Auswahl von WRKMSG.EXE beende ich den Dialog mit „OK“. Danach werde ich aufgefordert, der Verknüpfung einen Namen zu geben. Ich wähle: Mit Nachrichten arbeiten. Danach wird die Verknüpfung erstellt.

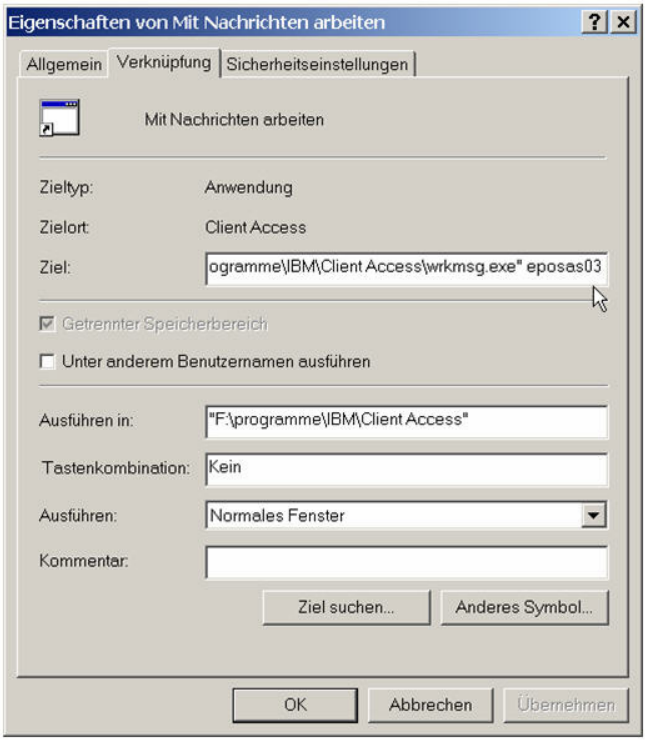
Um einen qualifizierten Aufruf der Funktion WRKMSG.EXE für das System EPOSAS03 zu erhalten, muss die Verknüpfung nachbearbeitet werden.

Dazu markiere ich das Symbol der Verknüpfung mit der rechten Maustaste und öffne den Dialog „Eigenschaften“.



Kontextmenü für Verknüpfungen

Im Parameter Ziel sehen Sie den Aufruf von WRKMSG.EXE. Hinter den Programmaufruf trage ich den Hostnamen für das System EPOSAS03 ein.



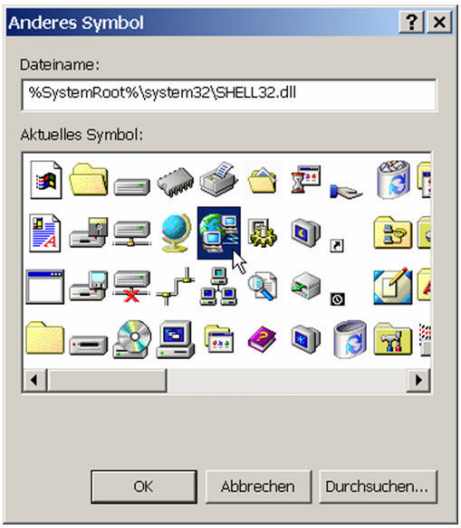
Eigenschaften für Verknüpfung

Damit ist es möglich, gezielt auf die Nachrichtenwarteschlangen des Systems EPOSAS03 zuzugreifen.

Wo wir schon einmal dabei sind, tun wir jetzt noch etwas für die Kosmetik des Desktops. Statt des eher tristen Windows Default-Symbol für unsere Verknüpfung, möchte ich hier ein etwas farbigeres Symbol darstellen lassen.

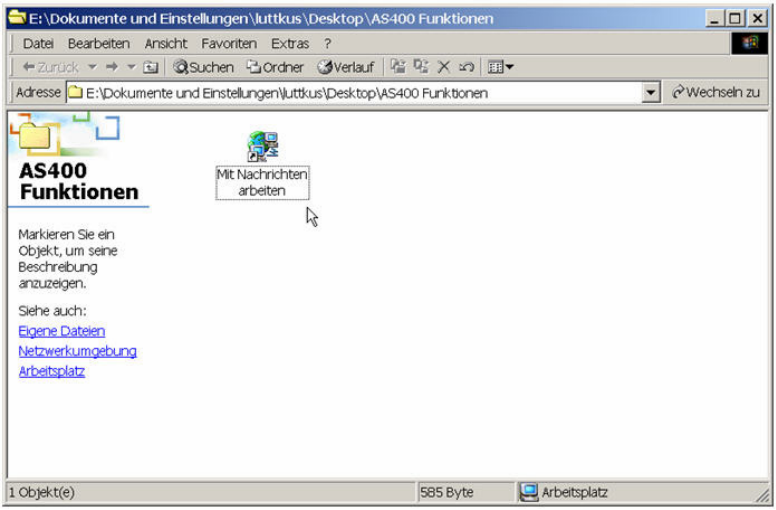
Deshalb drücke ich den Knopf „Anderes Symbol", um in die Icon-Auswahl für Verknüpfungen zu gelangen.

Jetzt wird der folgende Dialog angezeigt:



Anderes Symbol auswählen

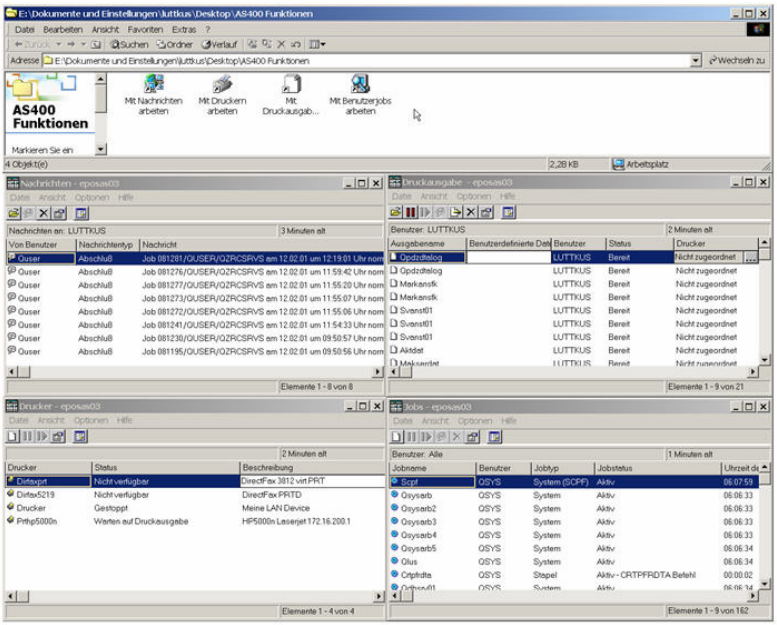
Ich wähle hier das gezeigte Symbol aus und bestätige alle folgenden Dialoge mit „OK“.



Die Verknüpfung „Mit Nachrichten arbeiten“

Diese Verarbeitungsschritte wiederhole ich jetzt für die Funktionen WRKSPLF, WRKPRT und WRKUSRJ.

Sie sehen jetzt den kompletten Ordner iSeries-Funktionen mit den Symbolen „Mit Nachrichten arbeiten“, „Mit Druckern arbeiten“, „Mit Druckausgaben arbeiten“ und „Mit Benutzerjobs arbeiten“.



Ordner iSeries-Funktionen und geöffnete Programme

1.5.19 RXFERPCB

Zur Datenübertragungskomponente von iSeries Access für Windows wurde ein neues Tool namens RXFERPCB.EXE hinzugefügt. Dieses Tool unterstützt ferne Datenübertragungen, die von der iSeries über die Funktion „Eingehender ferner Befehl“ und RUNRMTCMD eingeleitet werden. Sie finden RXFERPCB im gleichen Verzeichnis, in dem iSeries Access für Windows installiert wurde.

RXFERPCB hat große Ähnlichkeit mit RTOPCB und RFROMPCB, allerdings mit der Ausnahme, dass Sie in der Befehlszeile eine Benutzer-ID und ein Kennwort angeben können. Auf diese Weise werden Probleme bei der Anmeldung im Fernzugriff abgeschwächt, die bei fernen Datenübertragungen mit RTOPCB und RFROMPCB häufig auftreten. Zur Ausführung von RXFERPCB geben Sie den Namen des Übertragungsanforderungsprofils, die Benutzer-ID und das Kennwort an. Falls einer der Parameter eingebettete Leerzeichen enthält, müssen Sie ihn in doppelte Anführungszeichen setzen. Das folgende Beispiel zeigt einen Aufruf von RXFERPCB mit seinen Parametern:

Syntax:

RXFERPCB anforderung benutzer-id kennwort

Parameter:

anforderung

Der vollständig qualifizierte Dateiname einer Client Access-Anforderung für das Hochladen oder Herunterladen mit dem Typ .DTF, .DTT, .TTO oder .TFR.

benutzer-id

Ein gültiges iSeries-Benutzerprofil für das System, das in der Anforderung angegeben ist.

kennwort

Ein gültiges Kennwort für das angegebene Benutzerprofil.

Beispiele:

rxferpcb c:\transfers\payroll.dtf meine-benutzer-id mein-kennwort

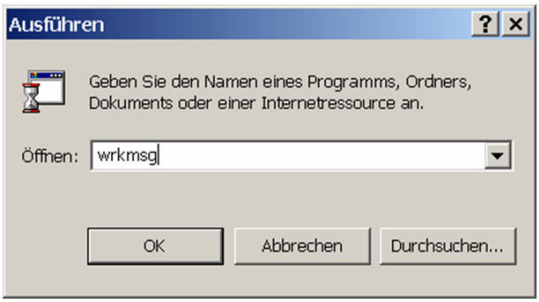
rxferpcb „d:\saved transfers\putinventory.tto“ meine-benutzer-id „Mein Verschlüsselungstext“

1.5.20 WRKMSG

Neben den bisher dargestellten Befehlen, die sich eher an Administratoren und Programmierer wenden, existieren eine Reihe von vergleichsweise anwendernahen Befehlen. Diese Befehle versetzen einen Windows PC-Benutzer in die Lage, iSeries-Funktionen zu nutzen, ohne notwendigerweise eine Bildschirmemulation zur iSeries haben zu müssen.

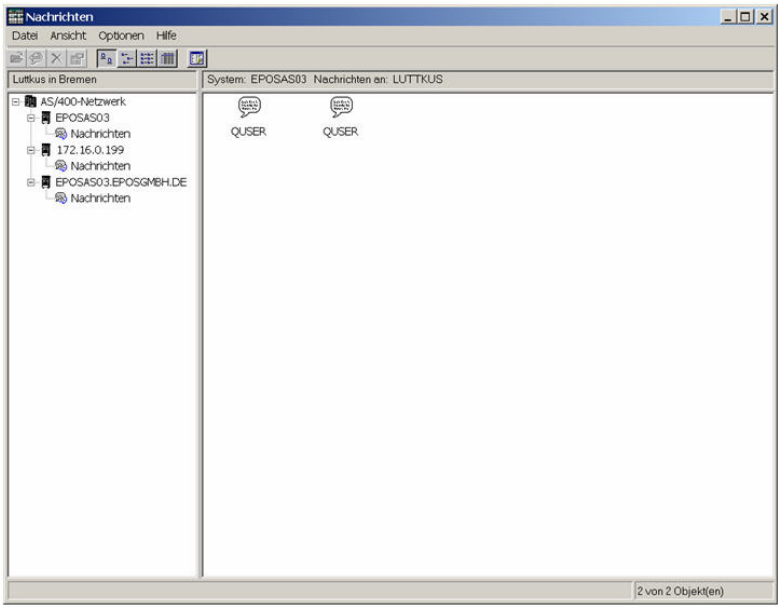
Der erste Befehl, den ich Ihnen hier vorstellen möchte, ist die Funktion WRKMSG – Mit Nachrichten arbeiten. Mit Hilfe dieses Befehls und Ihres Windows PC können Sie auf Nachrichtenwarteschlangen der iSeries zugreifen – entsprechende iSeries-Zugriffsrechte vorausgesetzt.

Ich rufe mit dem Dialog „Ausführen“ aus dem Startmenü des PC den Befehl WRKMSG auf:



Nichtqualifizierter Aufruf

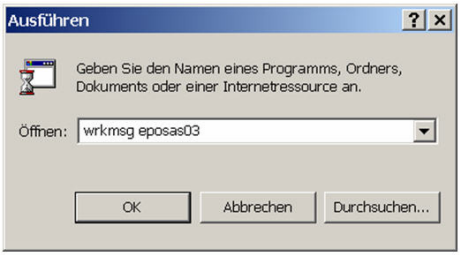
Geben Sie lediglich WRKMSG ein, so handelt es sich hier um einen nichtqualifizierten Aufruf der Funktion. Die Folge ist, das Sie in einen Dialog geraten, der Ihnen einen Überblick darüber gibt, welche iSeries-Systeme in Ihrem Netzwerk zum Abruf von Nachrichten zur Verfügung stehen.



Mit Nachrichten arbeiten

Der gesamte Dialog teilt sich in zwei Seiten: Links sehen Sie die Übersicht, auf welche Systeme Sie zugreifen können. Werden hier mehrere Systeme angezeigt, so sehen Sie auf der rechten Seite die Nachrichten des ersten Systems, auf die Sie einen Zugriff haben. Die Standardeinstellung gibt Ihnen den Zugriff auf die Nachrichtenwarteschlange des Benutzerprofils, dass die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.

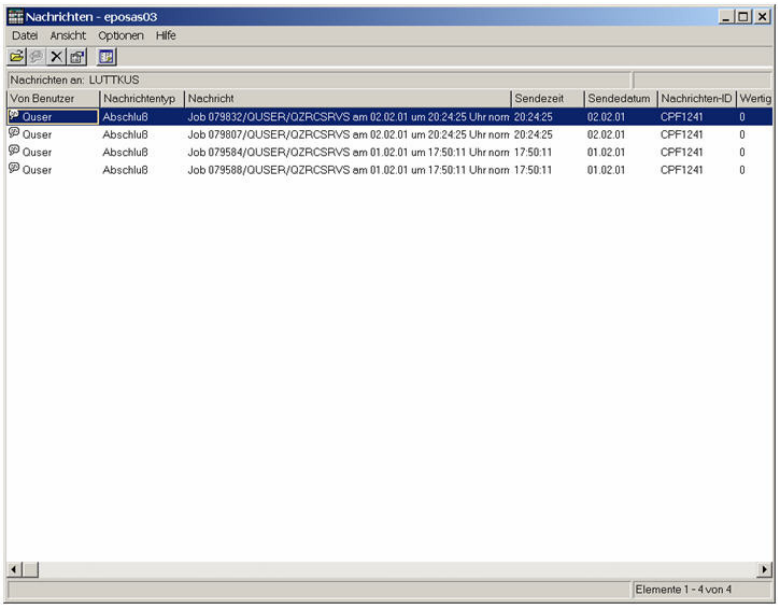
Neben dem nichtqualifizierten Zugriff besteht auch die Möglichkeit, gezielt auf die Nachrichtenwarteschlangen eines Systems zuzugreifen.



Qualifizierter Aufruf

Sehen Sie sich jetzt den Dialog „Ausführen“ an. Hier wird der Host-Name als Positionsparameter an den Befehl WRKMSG übergeben. Verwenden Sie einen Host-Namen, so muss sichergestellt werden, dass mittels DNS oder Host-Tabelle der Name in eine valide IP-Adresse umgesetzt wird. Es ist jedoch ebenfalls möglich, als Adresse die IP-Adresse der iSeries einzutragen.

Beim qualifizierten Aufruf gelangen Sie sofort in die Nachrichtenanzeige für das Benutzerprofil, das die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.



Nachrichtenanzeige

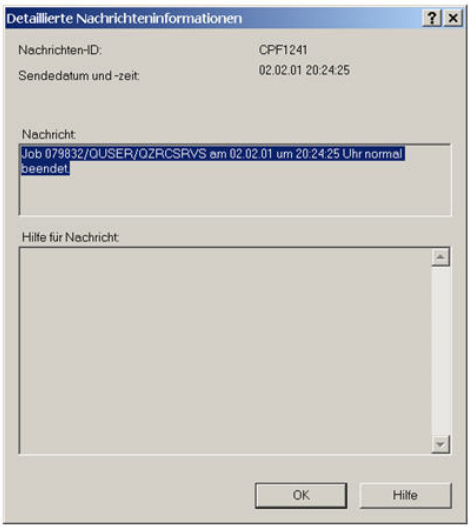
In dieser Anzeige sehen Sie den Absender der Nachricht („Von Benutzer“), den Typ der Nachricht, den Nachrichtentext der ersten Ebene, die Sendezeit, das Sendedatum, die Nachrichten-ID und die Nachrichtenbewertung.

Soll eine Nachricht bearbeitet werden, so klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Nachricht und folgendes Kontextmenü zeigt sich:

Mit Nachrichten arbeiten

Mit Hilfe dieses Kontextmenüs lassen sich die Nachrichtendetails anzeigen – das sind beispielsweise: Nachrichten, die eine Antwort erfordern oder beantworten, Nachrichten löschen, Eigenschaften der Nachricht ansehen und den WRKMSG-Dialog schließen.

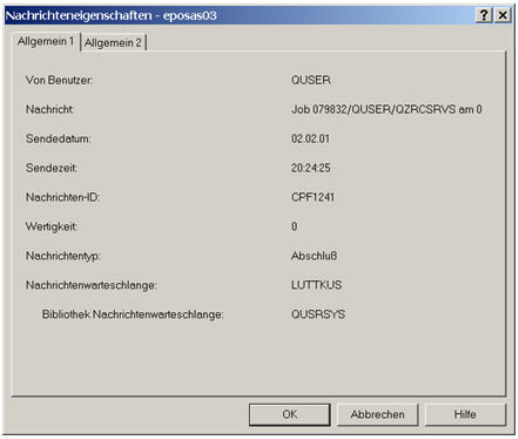
Ich gehe jetzt in die Details der Nachricht, was bedeutet, dass ich mir den Nachrichtentext anzeigen lassen möchte.



Nachrichtentext anzeigen

Sie sehen hier den markierten Nachrichtentext der ersten Ebene, der gegebenenfalls ins Windows-Clipboard übertragen und von dort in ein anderes Windows-Programm übertragen werden kann. Die hier angezeigte Nachricht hat keinen Text der zweiten Ebene.

Mittels des Kontextmenüs gelangen Sie ebenfalls in den Dialog „Nachrichteneigenschaften“.



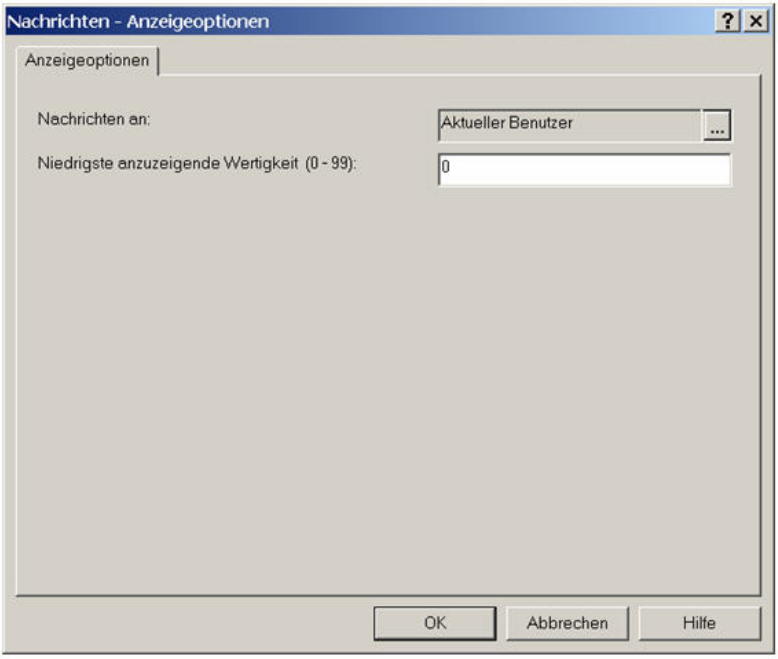
Nachrichteneigenschaften anzeigen

Hier werden die Attribute der markierten Nachricht dargestellt:

Mit Hilfe das Menüs „Optionen“ im Programm WRKMSG haben Sie die Möglichkeit, die Anzeige des Programms zu beeinflussen. Sie sehen hier die Menüpunkte der „Optionen“:

Das Menü „Optionen“

Im Dialog „Anzeigeoptionen…“ haben Sie die Möglichkeit, folgende Parameter zu setzen:



Die Anzeigeoptionen

Parameter:

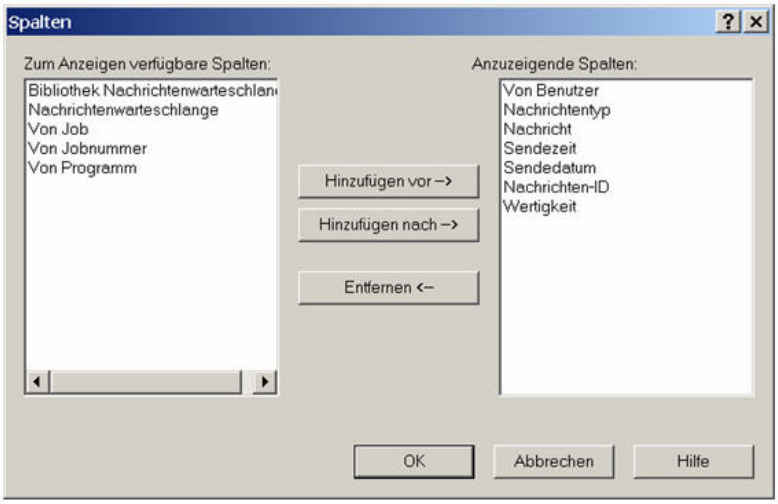
Nachrichten an:

- Sie sehen hier den Standardwert. Es werden die Nachrichten für den Benutzer angezeigt, der die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.
- Mit Hilfe des Drei-Punkte-Knopfes (…) können Sie interaktiv die Nachrichtenanzeige für andere Benutzer des Systems anfordern. Sofern Sie die entsprechenden Berechtigungen besitzen, erhalten Sie dann Zugriff auf die Nachrichten anderer Benutzer des Systems iSeries.

Niedrigste anzuzeigende Wertigkeit (0-99):

- Jede iSeries-Nachricht erhält vom System einen Bewertungscode, der zwischen 0 und 99 liegen kann. Mittels dieses Parameters können bestimmte Nachrichten aus der Anzeige herausgefiltert werden. Sollen nur Fehlernachrichten angezeigt werden (Code > 19), so tragen Sie hier einen entsprechenden Filter ein.

Auch die Darstellung, welche Informationen in der Listenansicht für Nachrichten dargestellt werden, lässt sich beeinflussen.



Spaltendarstellung beeinflussen

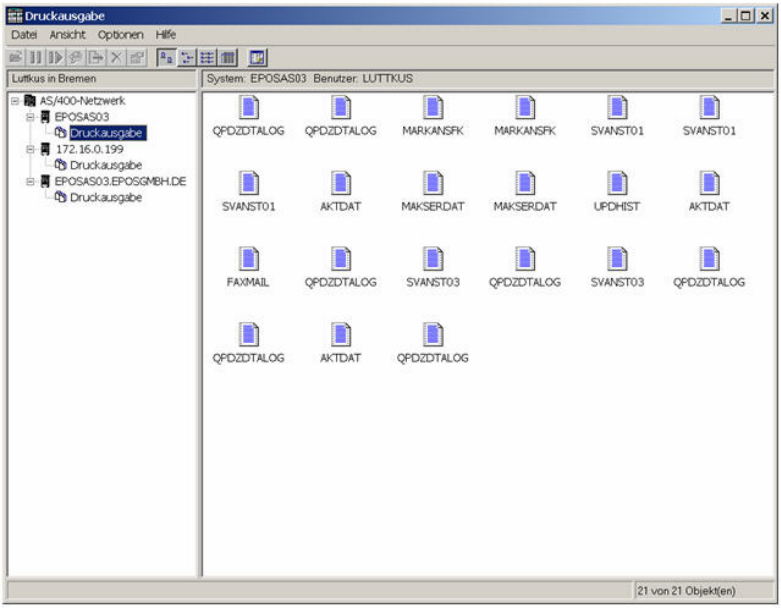
Wenn Sie die gewünschte Informationsspalte auf der linken Dialogseite markieren, können Sie anschließend in der rechten Dialogseite markieren, an welche Position die Spalte erscheinen soll. Danach drücken Sie den Knopf „Hinzufügen vor →“ oder den „Hinzufügen nach →“, um die neue anzuzeigende Spalte vor bzw. hinter die Bezugsspalte zu stellen.

Sie können Spalten aus der Anzeige entfernen, indem Sie im linken Dialog die gewünschte Spalte(n) markieren und dann den Knopf „Entfernen“ drücken.

1.5.21 WRKSPLF

Der zweite Befehl, den ich Ihnen hier vorstellen möchte, ist die Funktion WRKSPLF – Mit Druckausgaben arbeiten. Mit Hilfe dieses Befehls und Ihres Windows PC können Sie auf Druckausgaben der iSeries zugreifen – auch hier die entsprechenden iSeries-Zugriffsrechte vorausgesetzt.

Ich rufe mit dem Dialog „Ausführen“ aus dem Startmenü des PC den Befehl WRKSPLF auf. Geben Sie lediglich WRKSPLF ein, so handelt es sich hier um einen nichtqualifizierten Aufruf der Funktion. Die Folge ist, das Sie in einen Dialog geraten, der Ihnen einen Überblick darüber gibt, welche iSeries-Systeme in Ihrem Netzwerk zum Abruf von Druckausgaben zur Verfügung stehen.

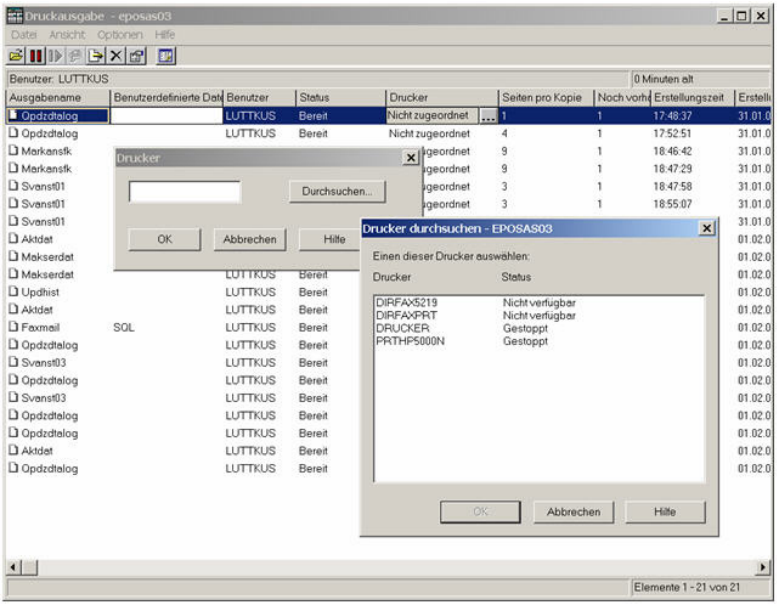


Mit Druckausgaben arbeiten

Der gesamte Dialog teilt sich in zwei Seiten: Links sehen Sie die Übersicht, auf welche Systeme Sie zugreifen können. Werden hier mehrere Systeme angezeigt, so sehen Sie auf der rechten Seite die Druckausgaben des ersten Systems, auf die Sie Zugriff haben. Die Standardeinstellung gibt Ihnen den Zugriff auf die Spoolfiles des Benutzerprofils, das die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.

Neben dem nicht qualifizierten Zugriff besteht auch die Möglichkeit, gezielt auf die Spool-Dateien eines Systems zuzugreifen. Wird im Dialog „Ausführen“ der Host-Name als Positionsparameter an den Befehl WRKSPLF übergeben, so handelt sich um die Druckausgaben eines bestimmten Systems. Verwenden Sie einen Host-Namen, so muss sichergestellt werden, dass mittels DNS oder Host-Tabelle der Name in eine valide IP-Adresse umgesetzt wird. Es ist jedoch ebenfalls möglich, als Adresse die IP-Adresse der iSeries einzutragen.

Beim qualifizierten Aufruf gelangen Sie sofort in die Spool-Dateianzeige für das Benutzerprofil, das die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.



Mit Druckausgaben arbeiten

Auch hier sehen Sie wieder die Hauptinformationen zu den dargestellten Druckausgaben. Das Besondere dieser Anzeige besteht darin, dass sich in der Spalte „Drucker“ ein interaktives Element befindet, mit dem Sie eine Druckausgabe einen im Netzwerk befindlichen Drucker zuordnen können.

Drücken Sie einfach auf den Knopf „Durchsuchen…“ und der Dialog „Drucker durchsuchen“ öffnet sich. Hier können Sie direkt den Namen eines iSeries-Druckers angeben oder aber nach einem Drucker suchen. Markieren Sie hier einfach den gewünschten Drucker. Dieser wird dann der Druckdatei zugeordnet.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine bestimmte Druckausgabe, so öffnet sich folgendes Kontextmenü:

Kontextmenü für Druckausgaben

Funktionen:

Öffnen

Damit wird der AFP-Workbensch Viewer geöffnet, in dem dann die angewählte Spool-Datei im grafischen Umfeld angezeigt wird. Um die Performance beim Erstaufruf zu steigern, sollte in der Autostart-Routine des Windows PC das Programm CWBVIEWD (siehe Kapitel 1.5.13) ausgeführt werden.

Anhalten…

Setzt eine Spool-Datei in den Holdmodus.

Freigeben

Damit wird eine angehaltene Druckdatei zur Druckbearbeitung freigegeben.

Als nächstes drucken

Erhöht die Priorität der Spool-Datei in der Ausgabewarteschlange so, dass sofort gedruckt wird.

Antworten…

Liegen Nachrichten für den Druckvorgang der ausgewählten Druckdatei vor, so können diese mit „Antworten…“ beantwortet werden.

Senden…

Schickt die Spool-Datei an ein entferntes iSeries-System.

Verschieben…

Mit „Verschieben…“ senden Sie die Druckdatei an eine andere Druckwarteschlange im gleichen System.

Löschen…

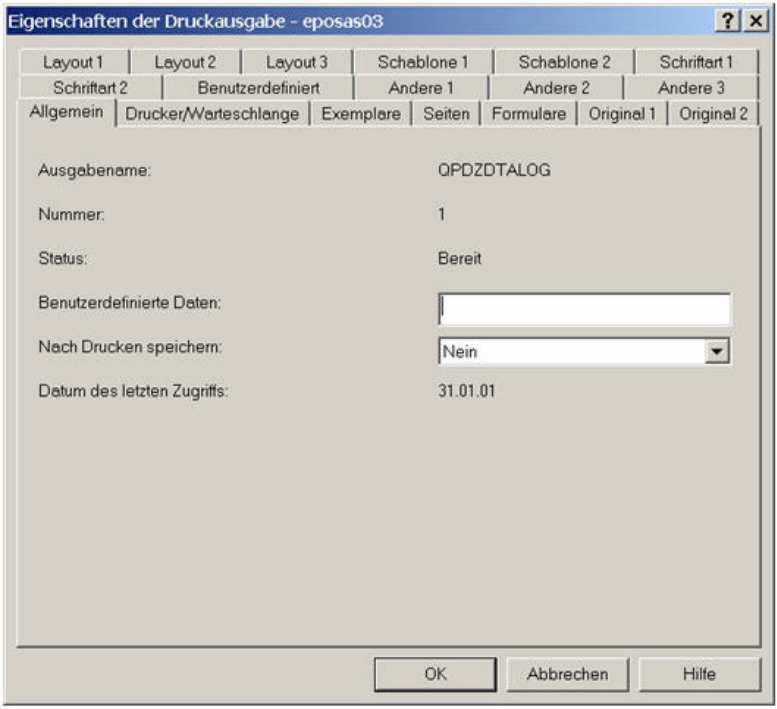
Diese Funktion spricht für sich selbst.

Schließen

Damit wird das Programm WRKSPLF beendet.

Eigenschaften

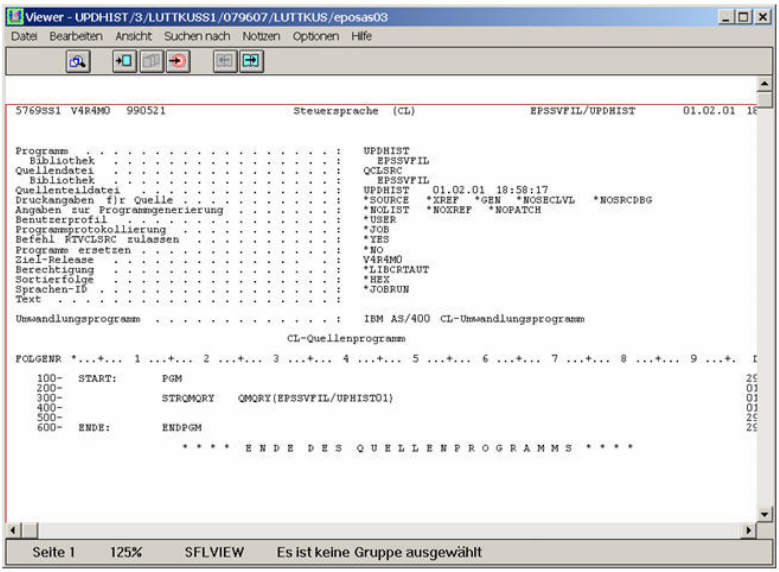
Mittels dieses Dialogs können Sie sämtliche Attribute der Druckdatei Ihren persönlichen Bedürfnissen oder denen des Systems anpassen.



Der Dialog „Eigenschaften“

Der Eigenschaften-Dialog entspricht mit seiner Funktionalität der des iSeries-Systembefehls CHGSPLFA – Change Spoolfile Attributes, den ich hier nicht weiter erläutere.

Im folgenden Bild sehen Sie die im AFP Workbench Viewer angezeigte Spool-Datei.



AFP Workbench Viewer

Für die Anzeige von Spool-Dateien stellt der Workbench Viewer grundsätzlich die gleichen Möglichkeiten zur Verfügung wie der iSeries-Systembefehl DSPSPLF – Display Spoolfiles.

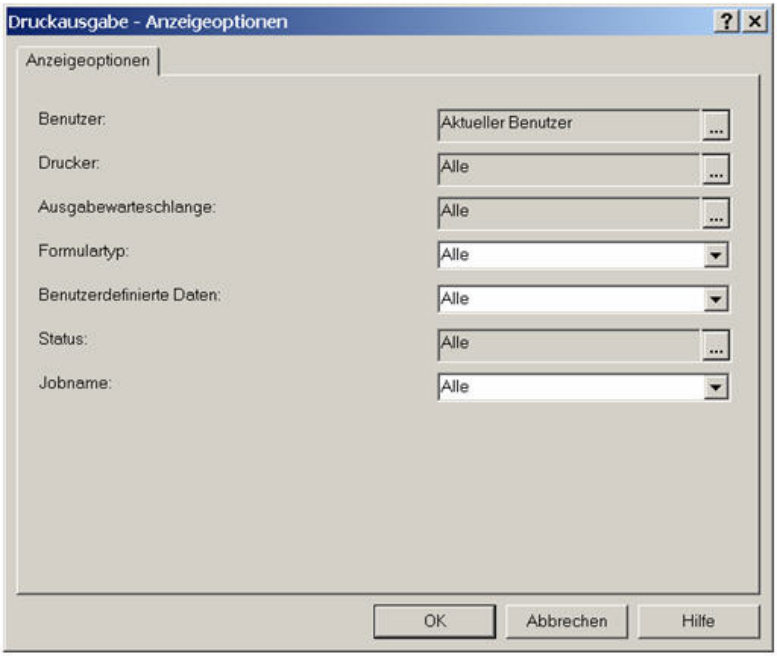
Es gibt jedoch zwei zusätzliche Funktionen, die für einen PC-Benutzer wichtig sein können:

1. Sie können mittels Maus-Operationen einen Bereich in der angezeigten Spool-Datei markieren, diesen dann ins Windows Clipboard stellen und ihn von dort beispielsweise in Windows Word kopieren.
2. Sie können die gesamte Spool-Datei aus dem Menü „Datei → Drucken“ direkt auf einen PC-Drucker ausgeben.

Mit Hilfe des Menüs „Optionen“ im Programm WRKSPLF haben Sie die Möglichkeit, die Anzeige des Programms zu beeinflussen. Sie sehen hier die Menüpunkte der „Optionen“:

Menüpunkte der „Optionen“

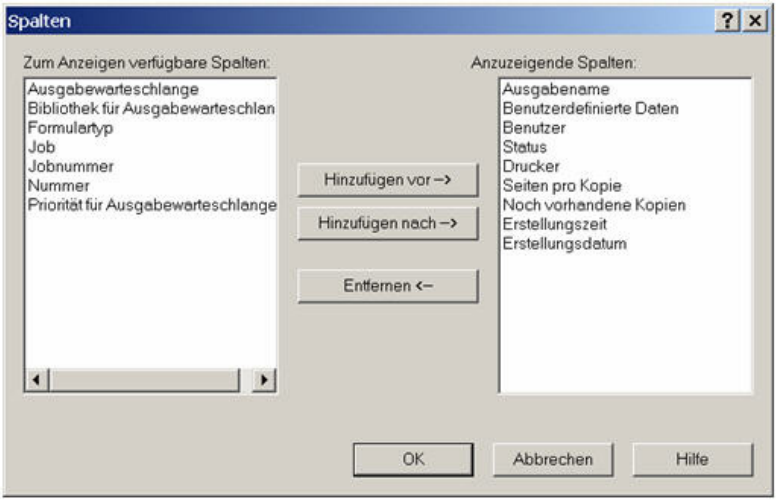
Im Dialog „Anzeigeoptionen“ haben Sie die Möglichkeit, folgende Parameter zu setzen:



Druckausgabe „Anzeigeoptionen“

Die hier zu setzenden Parameter entsprechen denen des iSeries-Befehls WRKSPLF – Work with Spooled Files. Auch dazu werde ich keine weiteren Erläuterung geben, da diese zum Grundwissen des Systems iSeries gehören.

Die Darstellung, welche Informationen in der Listenansicht für Nachrichten dargestellt werden, lässt sich ebenfalls beeinflussen.



Spaltendarstellung beeinflussen

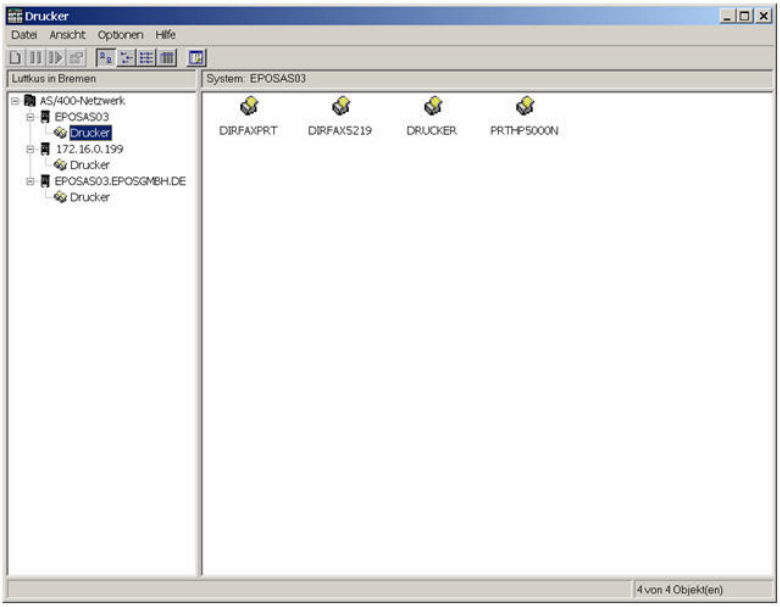
Wenn Sie die gewünschte Informationsspalte auf der linken Dialogseite markiert haben, können Sie in der rechten Dialogseite sehen, an welcher Position die Spalte erscheinen soll. Danach drücken Sie den Knopf „Hinzufügen vor →“ oder „Hinzufügen nach →“ um die neue anzuzeigende Spalte vor bzw. hinter die Bezugsspalte zu stellen.

Entfernen Sie Spalten aus der Anzeige, indem Sie im linken Dialog die gewünschte Spalte(n) markieren und dann den „Entfernen“-Knopf drücken.

1.5.22 WRKPRT

Der dritte Befehl, den ich Ihnen hier vorstellen möchte, ist die Funktion WRKPRT – Mit Druckern arbeiten. Mit Hilfe dieses Befehls und Ihres Windows PC können Sie auf Drucker der iSeries zugreifen – auch hier die entsprechenden iSeries-Zugriffsrechte vorausgesetzt.

Ich rufe mit dem Dialog „Ausführen“ aus dem Startmenü des PC den Befehl WRKPRT auf. Geben Sie lediglich WRKPRT ein, so handelt es sich hier um einen nichtqualifizierten Aufruf der Funktion. Die Folge ist, das Sie in einen Dialog geraten, der Ihnen einen Überblick darüber gibt, welche iSeries-Systeme in Ihrem Netzwerk zum Abruf von Druckerinformationen zur Verfügung stehen.



Mit Druckern arbeiten

Der gesamte Dialog unterteilt sich in zwei Seiten: Links sehen Sie die Übersicht, auf welche Systeme Sie zugreifen können. Werden hier mehrere Systeme angezeigt, so sehen Sie auf der rechten Seite die Druckausgaben des ersten Systems, auf die Sie Zugriff haben. Die Standardeinstellung gibt Ihnen den Zugriff auf die Spoolfiles des Benutzerprofils, dass die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.

Neben dem nichtqualifizierten Zugriff besteht auch die Möglichkeit, gezielt auf Spool-Dateien eines System zuzugreifen. Wird im Dialog „Ausführen" der Host-Name als Positionsparameter an den Befehl WRKPRT übergeben, so handelt es sich um die Drucker eines bestimmten Systems. Verwenden Sie einen Host-Namen, so muss sichergestellt werden, dass mittels DNS oder Host-Tabelle der Name in eine valide IP-Adresse umgesetzt wird. Es ist jedoch ebenfalls möglich, als Adresse die IP-Adresse der iSeries einzutragen.

Beim qualifizierten Aufruf gelangen Sie sofort in die Druckeranzeige für das Benutzerprofil, das die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen bestimmte Drucker, so öffnet sich folgendes Kontextmenü:

Das Kontextmenü

Das Kontextmenü bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

Druckausgabe

Mit dieser Option gelangen Sie in den Befehl bzw. das Programm WRKSPLF. Dessen Möglichkeiten wurden im Kapitel 1.5.21 beschrieben.

Antworten

Stehen für einen Drucker Nachrichten an, so können Sie hier beantwortet werden.

Anhalten

Ein laufender Drucker wird mit diesem Menüpunkt in den Hold-Modus versetzt.

Freigeben

Angehaltene Drucker werden mit diesem Menüpunkt wieder freigegeben.

Starten

Ein beendeter iSeries-Drucker wurde mit dieser Menüoption gestartet.

Stoppen

Ein laufender Drucker kann mit der Funktion Stoppen beendet werden.

Neustart

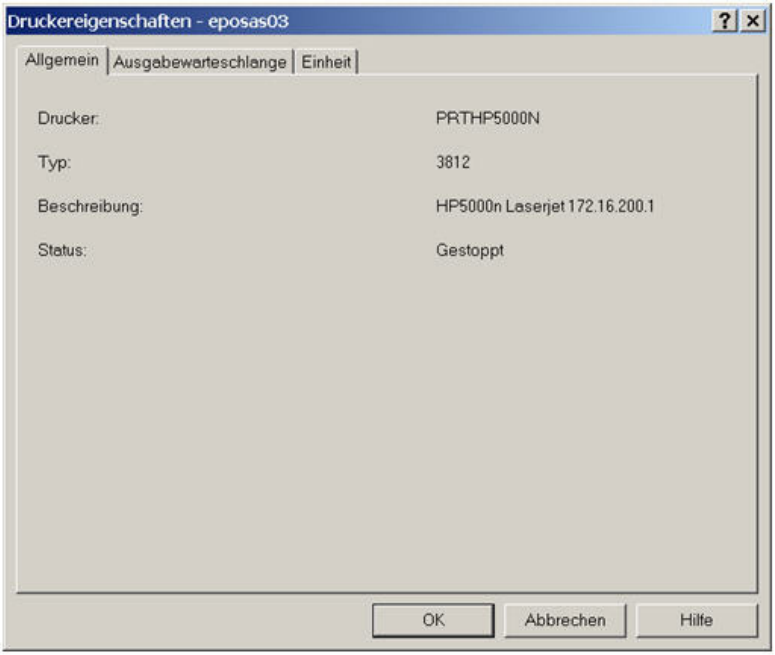
Neustart beinhaltet ebenfalls das Starten des Druckers, aber mit einem vorherigen Reset des Druckers.

Schließen

Hiermit wird das Programm WRKPRT beendet.

Eigenschaften

Mit Hilfe der Eigenschaften können einige Druckerattribute angezeigt bzw. auch geändert werden.



Druckereigenschaften

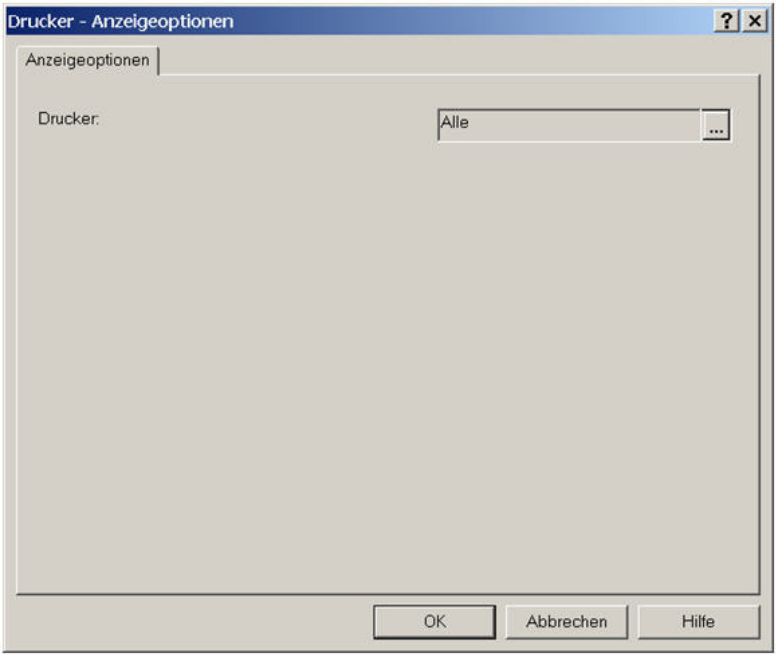
Im Register „Allgemein“ sind einige Parameter aus der Einheitenbeschreibung des Druckers zu erkennen.

Im Register „Ausgabewarteschlange“ wird die zum Drucker gehörige Ausgabewarteschlange bearbeitet.

Mit Hilfe das Menüs „Optionen“ im Programm WRKPRT haben Sie die Möglichkeit, die Anzeige des Programms zu beeinflussen. Sie sehen hier die Menüpunkte der „Optionen“:

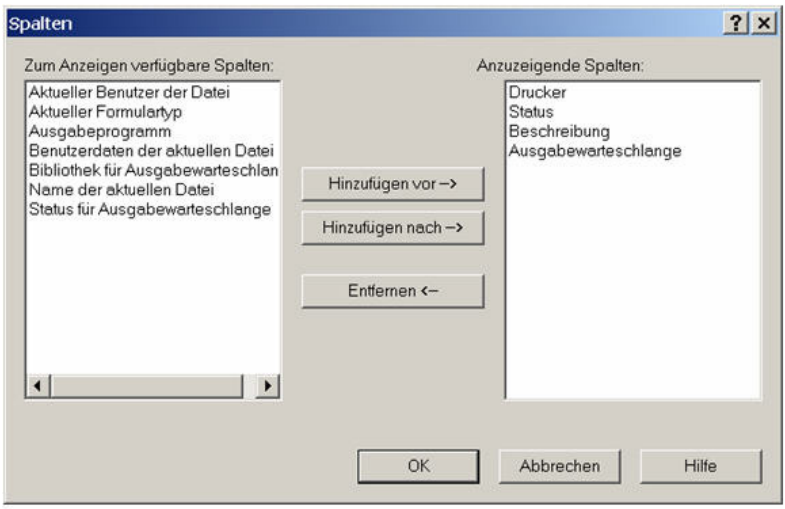
Menüpunkte der „Optionen“

Im Dialog „Anzeigeoptionen“ haben Sie die Möglichkeit, folgende Parameter zu setzen:



Register „Anzeigeoptionen“

Mit Hilfe dieses Dialogs kann der Anwender den bzw. die anzuzeigenden Drucker auswählen.



Spaltendarstellung beeinflussen

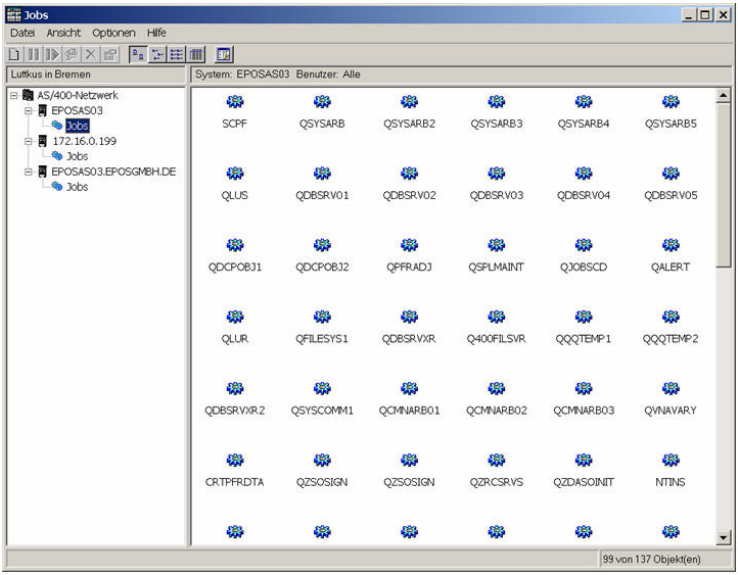
Wenn Sie die gewünschte Informationsspalte auf der linken Dialogseite markiert haben, können Sie anschließend in der rechten Dialogseite markieren, an welche Position die Spalte erscheinen soll. Danach drücken Sie den Knopf „Hinzufügen vor →“ oder „Hinzufügen nach →“, um die neue anzuzeigende Spalte vor bzw. hinter die Bezugsspalte zu stellen.

Sie können Spalten aus der Anzeige entfernen, indem Sie im linken Dialog die gewünschte Spalte(n) markieren und dann den „Entfernen“-Knopf drücken.

1.5.23 WRKUSRJ

Der vierte und letzte Befehl, den ich Ihnen hier vorstellen möchte, ist die Funktion WRKUSRJ – Mit Benutzerjobs arbeiten. Mit Hilfe dieses Befehls und Ihres Windows PCs können Sie auf die Jobs der angeschlossenen iSeries zugreifen – auch hier müssen die entsprechenden iSeries-Zugriffsrechte vorhanden sein. Der Name des Befehls erweckt den Eindruck, dass lediglich Benutzerjobs angezeigt bzw. bearbeitet werden können. Dieser Eindruck ist jedoch trügerisch, denn es können unter Umständen alle Jobs, die auf einer iSeries laufen, dargestellt werden.

Ich rufe mit dem „Ausführen"-Dialog aus dem Startmenü des PC den Befehl WRKUSRJ auf. Geben Sie lediglich WRKUSRJ ein, so handelt es sich hier um einen nicht qualifizierten Aufruf der Funktion. Die Folge ist, dass Sie in einen Dialog geraten, der Ihnen einen Überblick darüber gibt, welche iSeries-Systeme in Ihrem Netzwerk zum Abruf von Druckerinformationen zur Verfügung stehen.

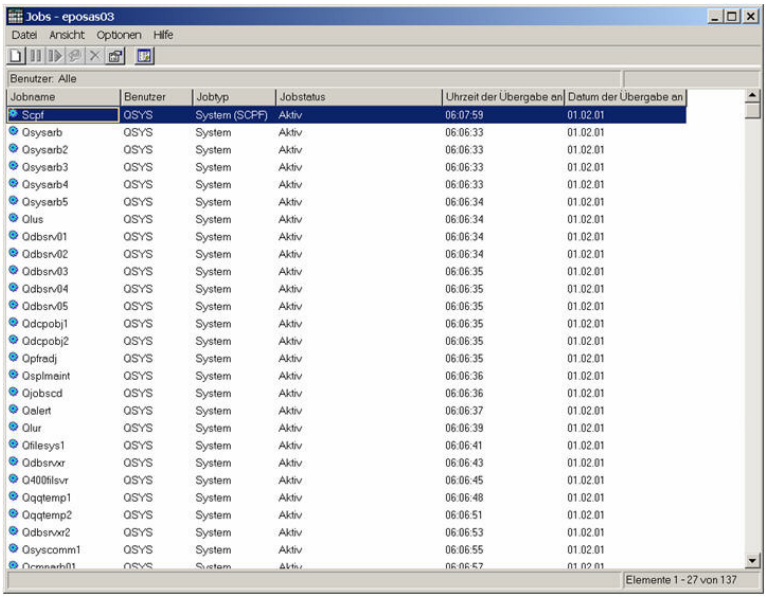


Mit Jobs arbeiten

Der gesamte Dialog unterteilt sich in zwei Seiten: Links sehen Sie die Übersicht, auf welche Systeme sie zugreifen können. Werden hier mehrere Systeme angezeigt, so sehen Sie auf der rechten Seite die Jobs des ersten Systems, auf das Sie einen Zugriff haben. Die Standardeinstellung gibt Ihnen lediglich den Zugriff auf die Jobs des Benutzerprofils, das die Verbindung zur iSeries hergestellt hat und ein entsprechendes Zugriffsrecht besitzt.

Neben dem nicht qualifizierten Zugriff besteht auch die Möglichkeit, gezielt auf die Jobs eines Systems zuzugreifen. Wird im Dialog „Ausführen“ der Hostname als Positionsparameter an den Befehl WRKPRT übergeben, so handelt es sich um die Drucker eines bestimmten Systems. Verwenden Sie einen Host-Namen, so muss sichergestellt werden, dass mittels DNS oder Host-Tabelle der Name in eine valide IP-Adresse umgesetzt wird. Es ist jedoch ebenfalls möglich, als Adresse die IP-Adresse der iSeries einzutragen.

Beim qualifizierten Aufruf gelangen Sie sofort in die Anzeige der Jobs für das Benutzerprofil, das die Verbindung zur iSeries hergestellt hat.



Mit Jobs arbeiten

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen bestimmten Job, so öffnet sich folgendes Kontextmenü:

Das Kontextmenü für Jobs

Folgende Optionen sind aus dem Kontext Menü heraus ausführbar:

Druckausgabe

Mit diesem Befehl verzweigen Sie in das Programm WRKPRT, das wir im Kapitel 1.5.22 besprochen haben. Sie erinnern sich sicherlich, dass wir vom Befehl WRKPRT aus in die Funktion WRKSPLF verzweigen konnten. Damit ergibt sich aus den Befehlen „WRKUSRJ → WRKPRT → WRKSPLF“ eine Funktionshierarchie.

Anhalten…

Mit dieser Option werden Jobs angehalten.

Freigeben

Angehaltene Jobs werden wieder freigegeben.

Antworten…

Sollten Nachrichten für einen Job anstehen, so werden Sie mit dieser Funktion beantwortet.

Verschieben…

Mit Hilfe dieses Menüpunkts lassen sich Jobs zwischen den Subsystemen eines Systems iSeries verschieben. Beabsichtigen Sie z. B., das Subsystem Qinter zu beenden, damit dessen Speicher in den BASEPOOL des Systems zurückgegeben wird, so können Sie Ihre Bildschirmsitzung dadurch retten, dass Sie sie mit Hilfe dieses Menüpunkts in das Subsystem QCTL verschieben.

Löschen…

Diese Menüoption entspricht dem iSeries – Befehl Cancel Job.

Schließen

Hiermit wird der gesamte Dialog WRKUSRJ beendet.

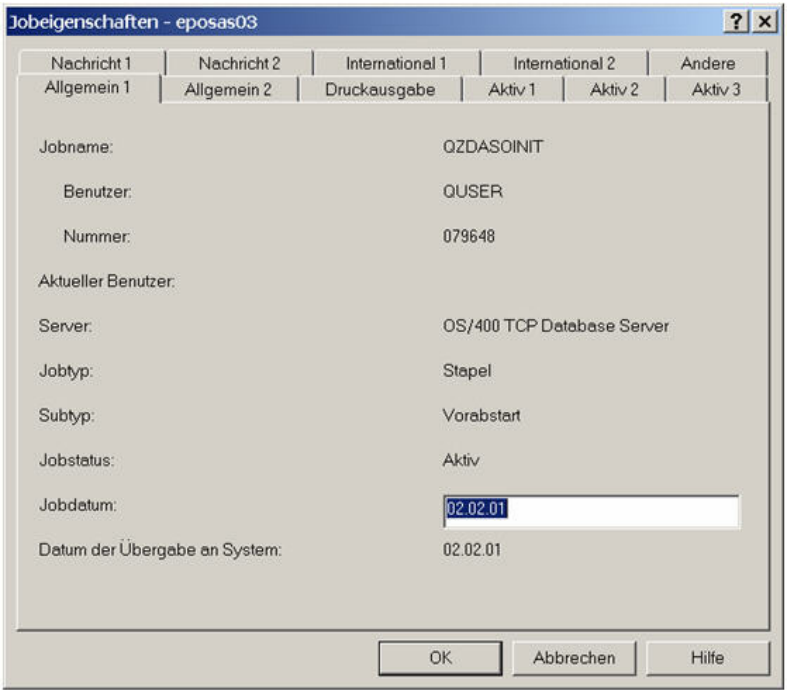
Jobprotokoll

Mit der Menüauswahl „Jobprotokoll“ werden die Nachrichten des Jobprotokolls angezeigt.

Jobprotokoll

Eigenschaften

Der Menüpunkt „Eigenschaften“ entspricht im Großen und Ganzen den Funktionen der iSeries-Systembefehle DSPJOB (Display Job) und WRKJOB (Work with Jobs).



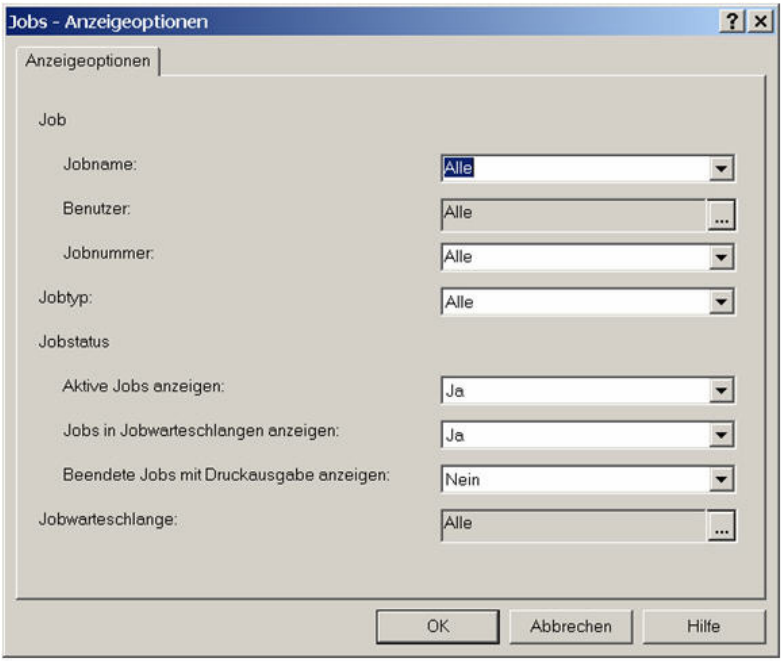
Jobeigenschaften

Ich verzichte hier auf die Erläuterung der einzelnen Parameter, da diese Funktion iSeries-Administratoren geläufig sein müsste.

Mit Hilfe das Menüs „Optionen“ im Programm WRKUSRJ haben Sie die Möglichkeit, die Anzeige des Programms zu beeinflussen. Sie sehen hier die Menüpunkte der „Optionen“:

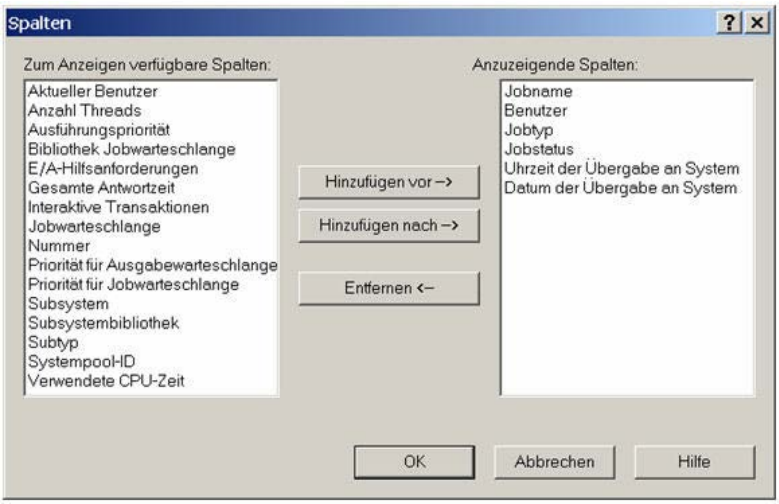
Menüpunkte der „Optionen

Im Dialog „Anzeigeoptionen“ haben Sie die Möglichkeit, folgende Parameter zu setzen:



Register „Anzeigeoptionen“

Die hier gezeigten Anzeigeoptionen entsprechen denen des iSeries-Systembefehls WRKUSRJOB – Work with UserJobs. Sie werden hier nicht näher erläutert, da die gezeigten Parameter sich selbst erläutern.



Spaltendarstellung beeinflussen

Wenn Sie die gewünschte Informationsspalte auf der linken Dialogseite markiert haben, können Sie in der rechten Dialogseite markieren, an welcher Position die Spalte erscheinen soll. Danach drücken Sie den Knopf „Hinzufügen vor →“ oder „Hinzufügen nach →“, um die neue anzuzeigende Spalte vor bzw. hinter die Bezugsspalte zu stellen.

Um Spalten aus der Anzeige zu entfernen, können Sie im linken Dialog die gewünschte Spalte(n) markieren und dann den „Entfernen“-Knopf drücken.

IBM Systems i Access für Windows

WRKUSRJ

1.5.24 Fallstudie: Einen Client Access-Desktop einrichten

Lassen Sie uns eine kleine Fallstudie betreiben. Es geht darum, einen gut funktionierenden Client Access-Desktop einzurichten, der nicht nur aus Bildschirm und Drucker besteht, sondern aus einer kompletten Arbeitsumgebung, bei denen Client Access-Funktionen und der Windows-Desktop miteinander verwoben sind.

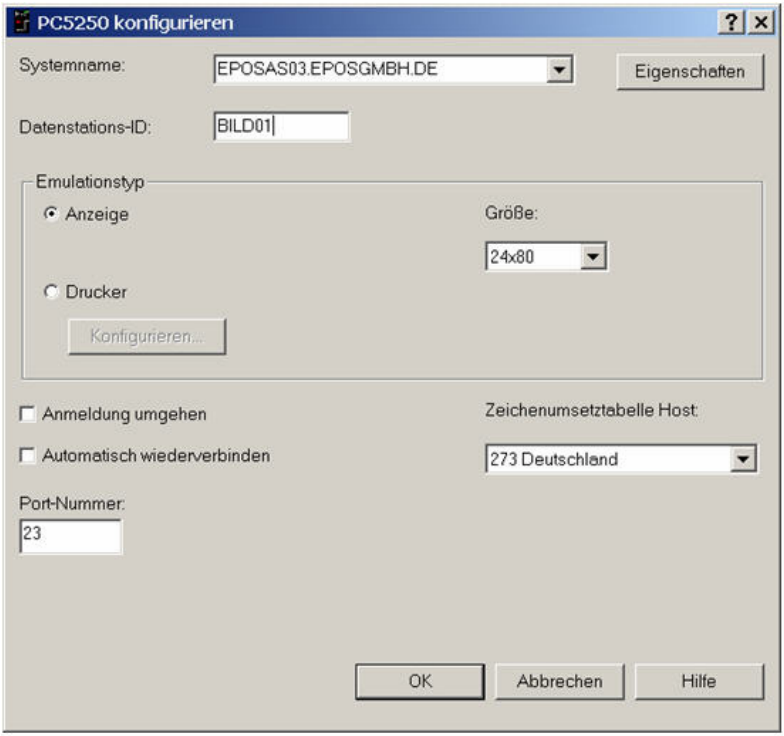
Folgende Funktionen sind dabei zu berücksichtigen:

- Es sollen je Benutzer drei Bildschirme zur Verfügung gestellt werden. Wenn möglich sollen die Bildschirmnamen teilweise generisch erzeugt werden.
- Der Benutzer soll mit dem Start des Windows PC automatisch Zugriff auf eine Freigabe mit dem Namen „Home“ erhalten. Die Freigabe zeigt auf das Verzeichnis „/home“ im Integrated File System der iSeries.
- Außerhalb der Bildschirmemulation soll der Anwender Zugriff auf Nachrichten der iSeries erhalten.
- Außerhalb der Bildschirmemulation soll der Anwender Zugriff auf Drucker der iSeries bekommen, denn die iSeries fungiert als Print-Server im Firmennetzwerk.
- Aus diesem Grund soll auch außerhalb der Emulation der Zugriff auf Spool-Dateien möglich sein.
- Dabei ist der Zugriff auf die Spool-Dateianzeige so weit wie möglich zu beschleunigen.

Ergänzung 03/2007

1.5.24.1 Bildschirmprofile definieren

Im ersten Konfigurationsschritt definiere ich Bildschirmprofile. Aus dem Order „Client Access Express → Emulation“ rufe ich die Funktion „Sitzung starten und konfigurieren“ auf und trage in den Dialog den gewünschten Sitzungsnamen im Feld „Datenstations-ID“ ein.

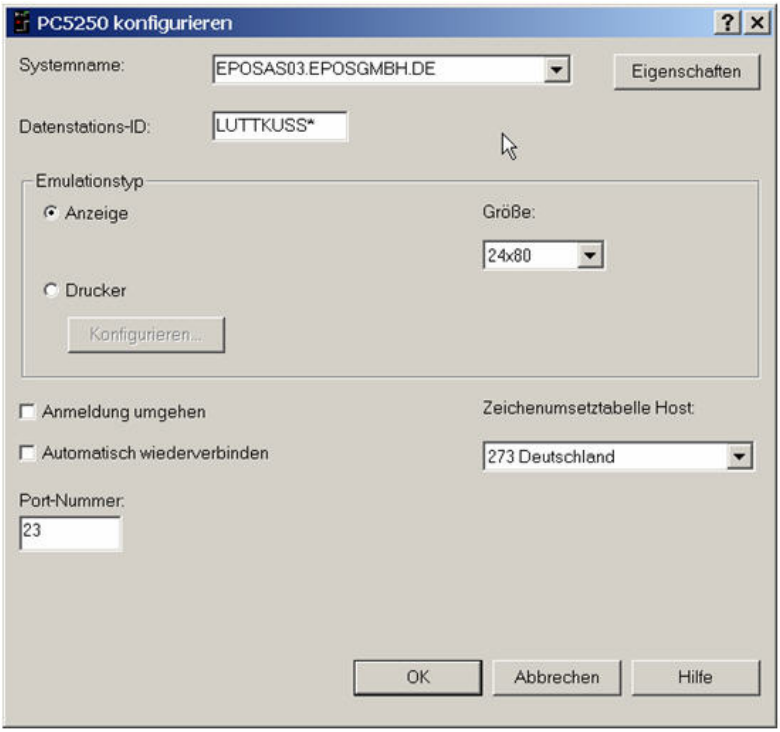


Bildschirmprofil erstellen

Da die Aufgabe ja darin besteht, drei gleichzeitige Sitzungen zu ermöglichen, wiederhole ich diesen Verarbeitungsschritt noch weitere zwei mal. Die erzeugten Bildschirmprofile heißen: BILD01.WS, BILD02.WS, BILD03.WS.

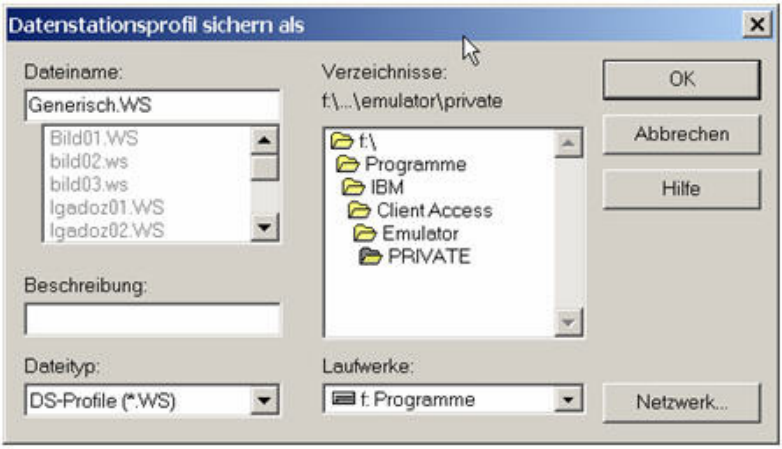
Wenn Sie Anwender von Client Access für Windows und NT sind, besteht derzeit keine Möglichkeit generische Bildschirme aufzubauen.

Als Anwender von Client Access Express wird Ihnen diese Möglichkeit gegeben.



Generisches Bildschirmprofil

Jetzt ist nur die Erstellung eines Bildschirmprofils notwendig, das ich unter dem Namen GENERISCH.WS abspeichere.



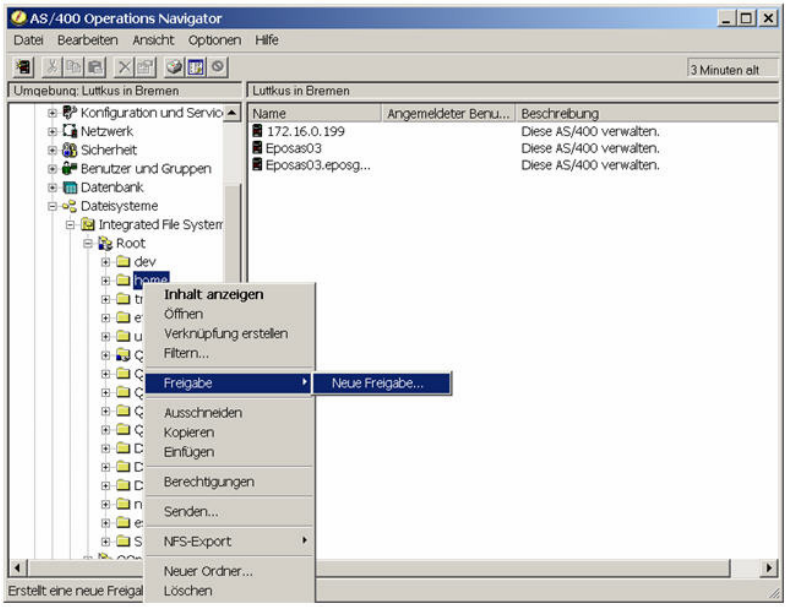
Bildschirmprofil speichern

Bis jetzt habe ich noch keine Bildschirmeinheiten durch eine Verbindungsaufnahme erstellen lassen; auch auf die Generierung von Desktop-Icons habe ich verzichtet.

1.5.24.2 Freigabe erzeugen

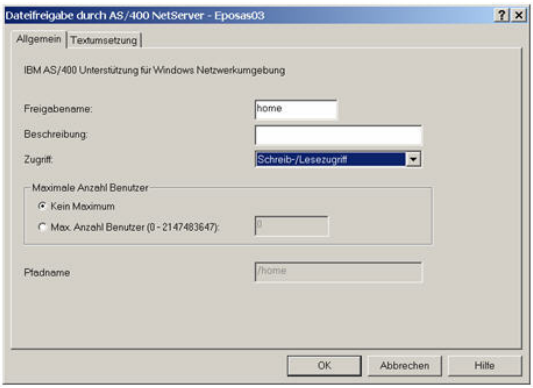
Der nächste Schritt besteht darin, im Integrated File System der iSeries eine Freigabe für das Verzeichnis „/home“ zu erstellen.

Dazu verwende ich den Operations Navigators. Ich habe den Funktionsknoten „Dateisysteme → Root“ geöffnet.



Freigabe erstellen 1

Ich habe jetzt das Verzeichnis „/Home“ mit der rechten Maustaste markiert und dann die Menüauswahl „Freigabe → Neue Freigabe…“ ausgewählt.



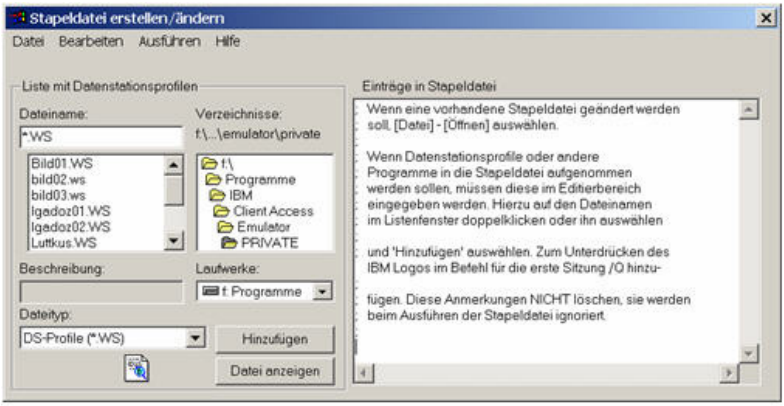
Freigabe erstellen 2

Alle notwendigen Eingaben sind automatisch in den Dialog übernommen worden. Da ich dem Anwender sowohl lesenden als auch schreibenden Zugriff auf die „Freigabe home“ gewähren möchte, habe ich den Parameter „Zugriff“ entsprechend geändert.

1.5.24.3 Mehrfachaufruf für Bildschirme definieren

Um mehrere Bildschirme gleichzeitig aufrufen zu können, verwende ich für die Konfiguration die Client Access Express-Funktion „Mehrfachsitzung“ im Ordner „Client Access Express → Emulation“.

Wenn Sie diese Funktion aufrufen, öffnet sich folgender Dialog:



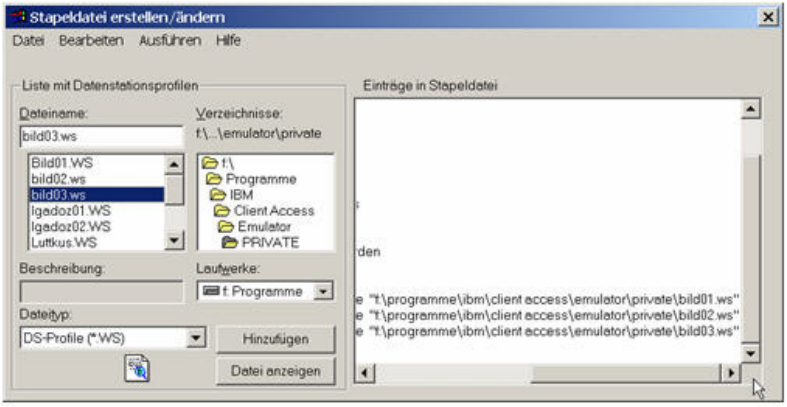
Stapeldatei erstellen/ändern 1

In diesem Dialog sehen Sie links eine Liste aller auf diesem Windows Client verfügbaren Bildschirmprofile.

In der linken Liste wähle ich das Profil BILD01.WS aus.

Stapeldatei erstellen/ändern 2

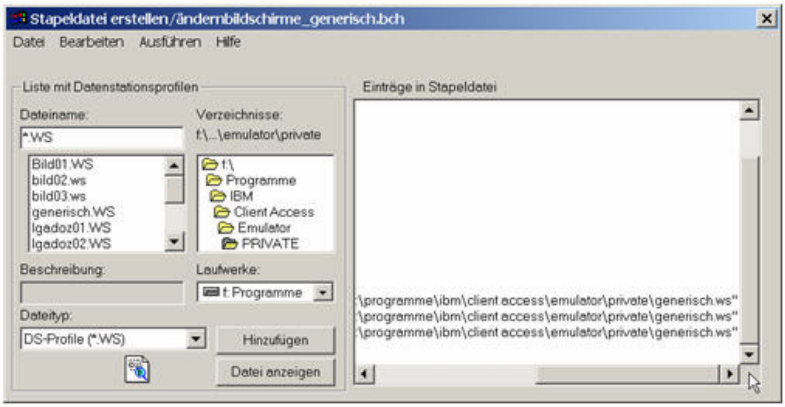
Durch „Hinzufügen“ wird eine neue Zeile in die Textdatei eingefügt, die man auf der rechten Seite angezeigt bekommt.



Stapeldatei erstellen/ändern 3

Diesen Schritt wiederhole ich noch zweimal. Sie sehen oben die Eintragungen für die Bildschirmprofile: BILD01.WS, BILD02.WS und BILD03.WS.

Falls Sie mit einem generischen Profil arbeiten, gehen Sie wie folgt vor:



Stapeldatei erstellen/ändern 4

Markieren Sie das generische Profil im linken Listendialog und fügen Sie diesen Eintrag drei mal der Stapeldatei hinzu. Sie sehen jetzt dreimal den Eintrag GENERISCH.WS.

Soweit – so gut! Wir wären jetzt bereits in der Lage, den Mehrfachaufruf von Bildschirmsitzungen zu betreiben.

1.5.24.4 Batch-Datei editieren

Aber wie kommen die Bildschirmaufrufe mit den anderen aufzurufenden Funktionen zusammen? Relativ einfach! Und zwar, indem Sie die Stapeldatei, die Sie mit dem Tool „Mehrfachsitzungen“ erzeugt haben, mit einem Texteditor editieren.

Mit Hilfe der Stapeldatei können nicht nur Sitzungen gestartet werden, sondern auch jedes andere Programm bzw. jeder andere Befehl!

Unsere Aufgabe besteht jetzt darin, die Verbindung zur Freigabe „Home“ und den Aufruf des „Viewing Demon“ für WRKSPLF-Funktionen etc. zu automatisieren.

Dazu öffne ich die Datei BILDSCHIRME.BCH mit einem beliebigen Texteditor und füge folgende Zeilen hinzu:

```
[Profile]
id=BCH
Description=
[Batch]
Run1=;    Wenn eine vorhandene Stapeldatei geändert werden
Run2=;    soll, [Datei] - [Öffnen] auswählen.
Run3=;
Run4=;    Wenn Datenstationsprofile oder andere
Run5=;    Programme in die Stapeldatei aufgenommen
Run6=;    werden sollen, müssen diese im Editierbereich
Run7=;    eingegeben werden. Hierzu auf den Dateinamen
Run8=;    im Listenfenster doppelklicken oder ihn auswählen
Run9=;
Run10=;   und ‚Hinzufügen‘ auswählen. Zum Unterdrücken des
Run11=    IBM Logos im Befehl für die erste Sitzung /Q
hinzu-
Run12=;
Run13=;   fügen. Diese Anmerkungen NICHT löschen, sie werden
Run14=;   beim Ausführen der Stapeldatei ignoriert.
Run15=;
Run16=e:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
„e:\programme\ibm\client access\emulator\private\luttkuss1.ws“
```

```
Run17=e:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
„e:\programme\ibm\client access\emulator\private\luttkuss2.ws“
Run18=e:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
„e:\programme\ibm\client access\emulator\private\luttkuss3.ws“
```

Die in Fettdruck dargestellten Zeilen stellen den Aufruf der Bildschirmsitzungen dar.

Achtung!

Diese Zeilen enthalten nach dem Schlüsselwort PCSWS.EXE einen Zeilenumbruch. Dieser Zeilenumbruch ist nicht Bestandteil der Originaldatei! Dort wird die Zeile RUN16 bis RUN18 einzeilig dargestellt.

Ich füge jetzt folgende Zeilen der Stapeldatei hinzu:

```
Run19=e:\programme\ibm\client access\CWBVIEWD.EXE
Run20=NET USE x: \\EPOSAS03\home
```

Mit diesen beiden Zeilen wird Viewing Demon sowie die Laufwerkszuordnung in die Stapeldatei aufgenommen.

Damit wären wir eigentlich, was die Automatisierung von Funktionsaufrufen angeht, am Ende.

Es kann jedoch zu Aufrufproblemen bei dieser Stapeldatei kommen. Das Problem besteht darin, dass die Programmaufrufe aus der Stapeldatei heraus nicht synchron erfolgen, sondern asynchron. Was heißt das? Alle Funktionen werden praktisch gleichzeitig gestartet, ohne dass eine Funktion auf das Ende der vorherigen wartet.

Gerade beim gleichzeitigen Start von mehreren Bildschirmen ist oft beobachtet worden, dass es beim Start der Funktionen zu Fehlern kam. Diese Fehler können vermieden werden, indem man Pausen zwischen die Funktionsaufrufe einfügt.

Das Einfügen von Pausen werde ich Ihnen anhand der Stapeldatei BILDSCHIRME_GENERISCH.BCH zeigen.

Ich füge der Bildschirmdatei die Direktive „!P5s“ hinzu. Diese Direktive sorgt dafür, dass zwischen den Aufrufen der Funktionen eine fünf Sekunden lange Pause eintritt.

```
[Profile]
id=BCH
Description=
[Batch]
Run1=;    Wenn eine vorhandene Stapeldatei geändert werden
Run2=;    soll, [Datei] - [Öffnen] auswählen.
Run3=;
Run4=;    Wenn Datenstationsprofile oder andere
Run5=;    Programme in die Stapeldatei aufgenommen
Run6=;    werden sollen, müssen diese im Editierbereich
Run7=;    eingegeben werden. Hierzu auf den Dateinamen
Run8=;    im Listenfenster doppelklicken oder ihn auswählen
Run9=;
Run10=;   und ‚Hinzufügen‘ auswählen. Zum Unterdrücken des
Run11=    IBM Logos im Befehl für die erste Sitzung /Q
hinzu-
Run12=;
Run13=;   fügen. Diese Anmerkungen NICHT löschen, sie werden
Run14=;   beim Ausführen der Stapeldatei ignoriert.
Run15=;
Run16=f:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
„f:\programme\ibm\client access\emulator\private\generisch.ws“
Run17=!P5s
Run18=f:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
„f:\programme\ibm\client access\emulator\private\generisch.ws“
Run19=!P5s
Run20=f:\programme\ibm\client access\emulator\pcsws.exe
„f:\programme\ibm\client access\emulator\private\generisch.ws“
Run21=!P5s
Run22=e:\programme\ibm\client access\CWBVIEWD.EXE
Run23=!P5s
Run24=NET USE x: \\EPOSAS03\home
```

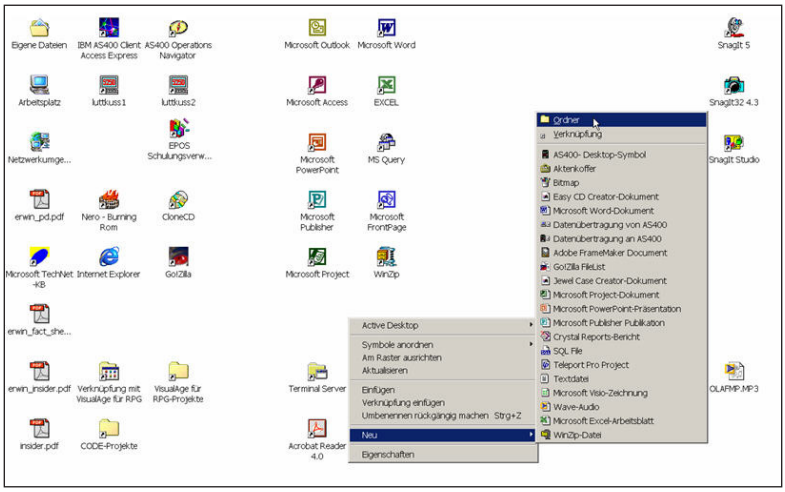
Ob die fünf Sekunden Pause für einen reibungslosen Betrieb auf Ihren Systeme reichen, kann ich Ihnen nicht sagen. Die Pausenzeiten sind abhängig, von der Ressourcenausstattung des jeweiligen Rechners. „Trial and Error“ heißt hier die Devise!

Wenn ich jetzt die Stapeldatei BILDSCHIRME_GENERISCH.BCH aufrufe, werden folgende Funktionen ausgeführt:

Bildschirm 1
5 Sekunden pause
Bildschirm 2
5 Sekunden Pause
Bildschirm 3
5 Sekunden Pause
Viewing Demon für AFP Workbensch Viewer starten
5 Sekunden Pause
Netzwerklaufwerk x: zuordnen

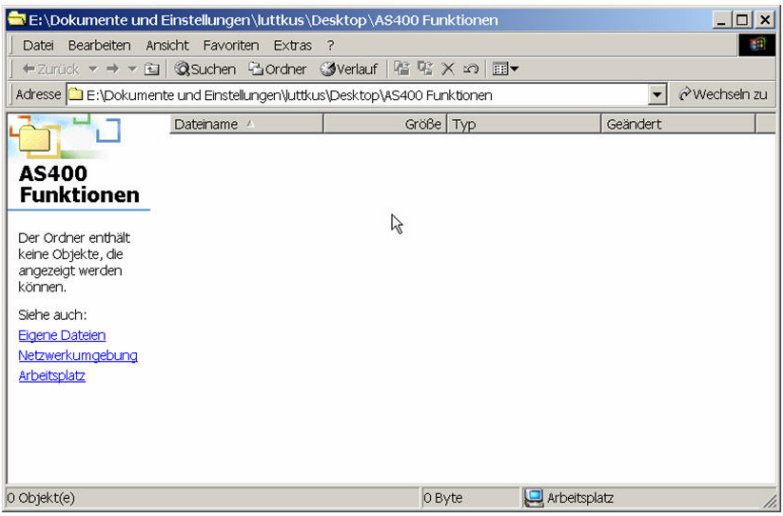
1.5.24.5 Ordner für iSeries-Befehle erstellen

Im nächsten Verarbeitungsschritt geht es darum, die Client Access Express-Funktionen WRKMSG, WRLSPLF, WRKPRT und WRKUSRJ in den Windows Desktop einzubinden.



Neuen Ordner erstellen

Mit der rechten Maustaste habe ich auf den Windows-Desktop geklickt.

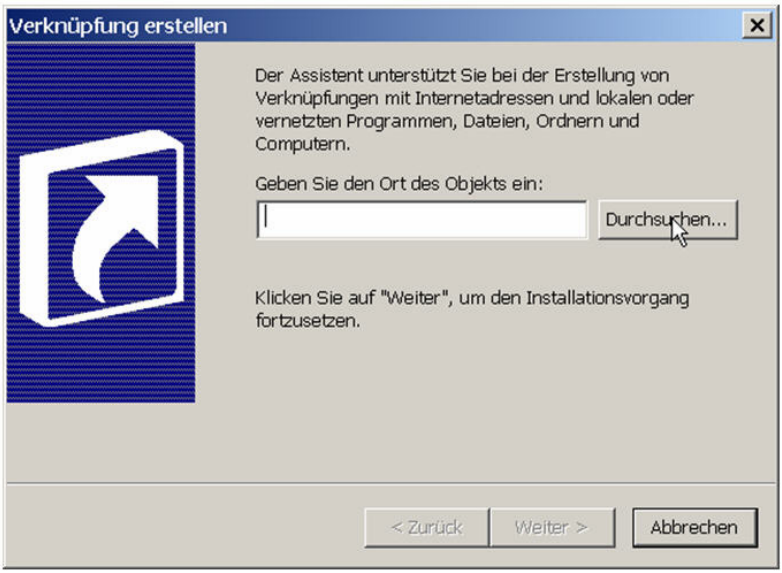


Der neue Ordner iSeries-Funktionen

Mit Hilfe der Menüpunkte „Neu → Ordner“ habe ich einen Ordner „iSeries-Funktionen“ erstellt.

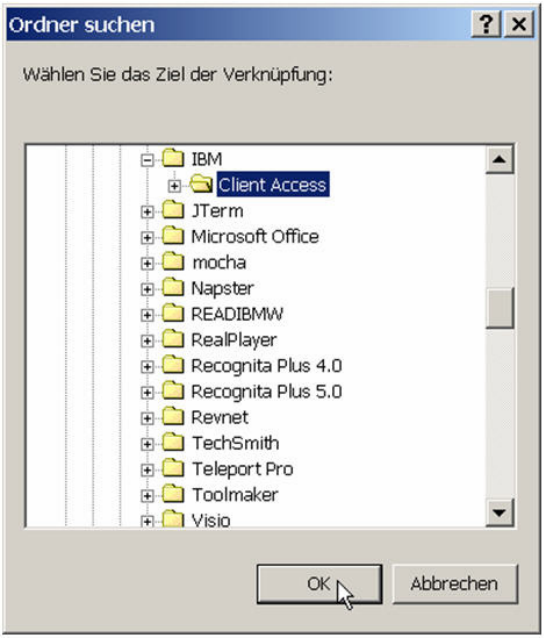
1.5.24.6 iSeries-Dienste mit Ordner verknüpfen

Innerhalb des Ordners habe ich mit der rechten Maustaste auf den Hintergrund des Ordners geklickt und mit Hilfe der Menüs „Neu → Verknüpfung“ folgenden Dialog gestartet:



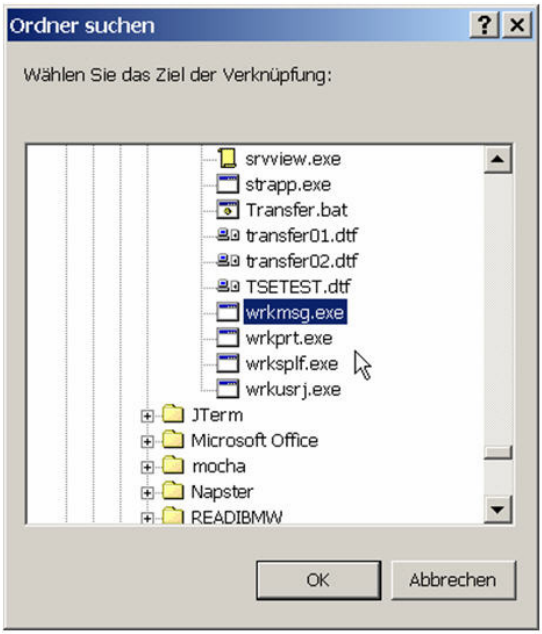
Verknüpfung erstellen 1

Mit „Durchsuchen…“ suche ich jetzt nach der Funktion WRKMSG.EXE. Dieses Programm befindet sich im Verzeichnis „/Programme/IBM/Client Access“.



Verknüpfung erstellen 2

Sie sehen hier, dass ich das Verzeichnis „Client Access“ ausgewählt habe. Durch Klicken auf das Plus-Zeichen (+) expandiere ich das Verzeichnis „Client Access“ und suche nach dem Eintrag WRKMSG.EXE.

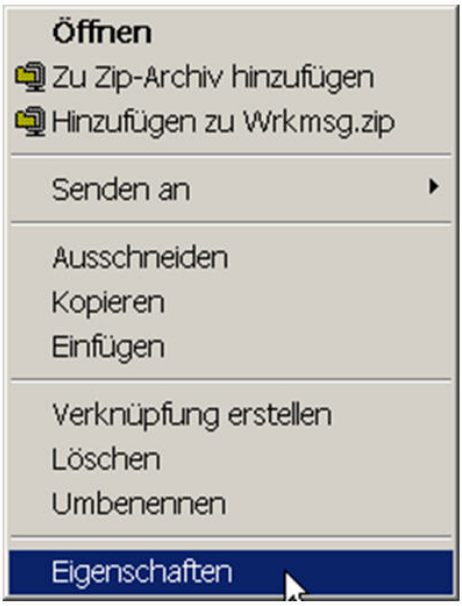


Verknüpfung erstellen 3

Nach der Auswahl von WRKMSG.EXE beende ich den Dialog mit „OK“. Danach werde ich aufgefordert, der Verknüpfung einen Namen zu geben. Ich wähle: „Mit Nachrichten arbeiten“. Danach wird die Verknüpfung erstellt.

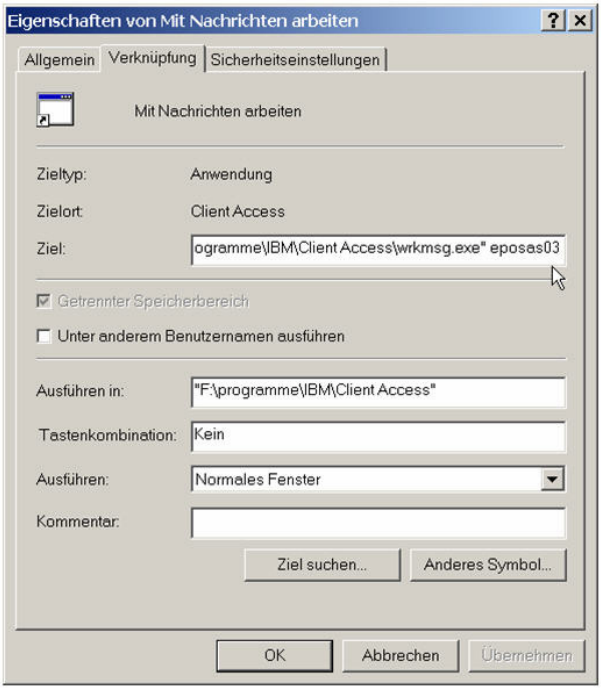
Um einen qualifizierten Aufruf der Funktion WRKMSG.EXE für das System EPOSAS03 zu erhalten, muss die Verknüpfung nachbearbeitet werden.

Dazu markiere ich das Symbol der Verknüpfung mit der rechten Maustaste und öffne den Dialog „Eigenschaften“.



Kontextmenü für Verknüpfungen

Im Parameter „Ziel“ sehen Sie den Aufruf von WRKMSG.EXE. Hinter den Programmaufruf trage ich den Host-Namen für das System EPOSAS03 ein.



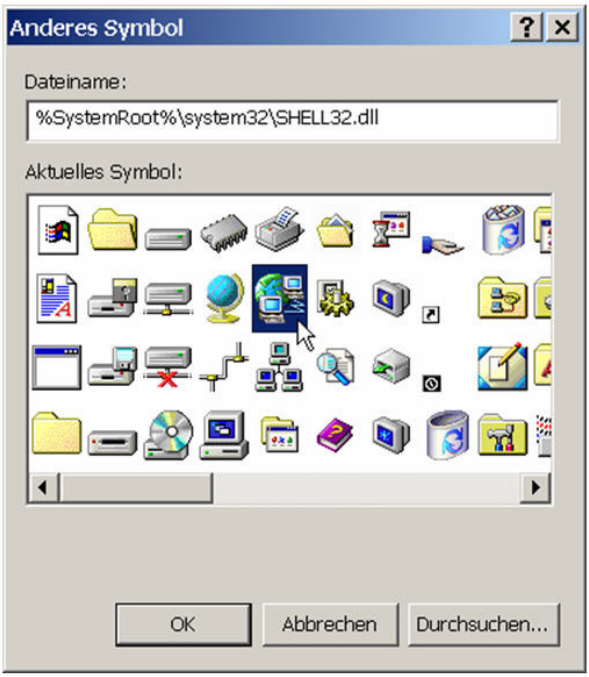
Eigenschaften für Verknüpfung

Damit ist es möglich, gezielt auf die Nachrichtenwarteschlangen des Systems EPOSAS03 zuzugreifen.

Wo wir schon einmal dabei sind, tun wir jetzt noch etwas für die Kosmetik des Desktops. Statt des eher tristen Windows Default-Symbols für unsere Verknüpfung, möchte ich hier ein etwas farbigeres Symbol darstellen lassen.

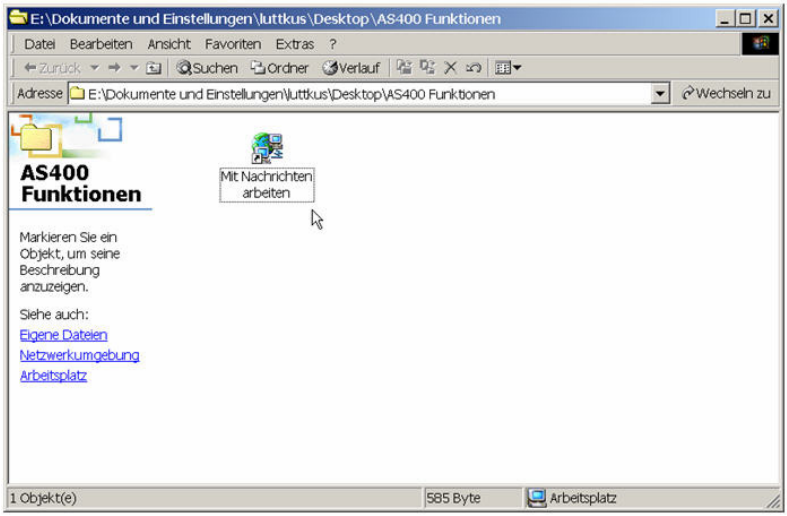
Deshalb drücke ich den Knopf „Anderes Symbol…“, um in die Icon-Auswahl für Verknüpfungen zu gelangen.

Jetzt wird der folgende Dialog angezeigt:



Anderes Symbol auswählen

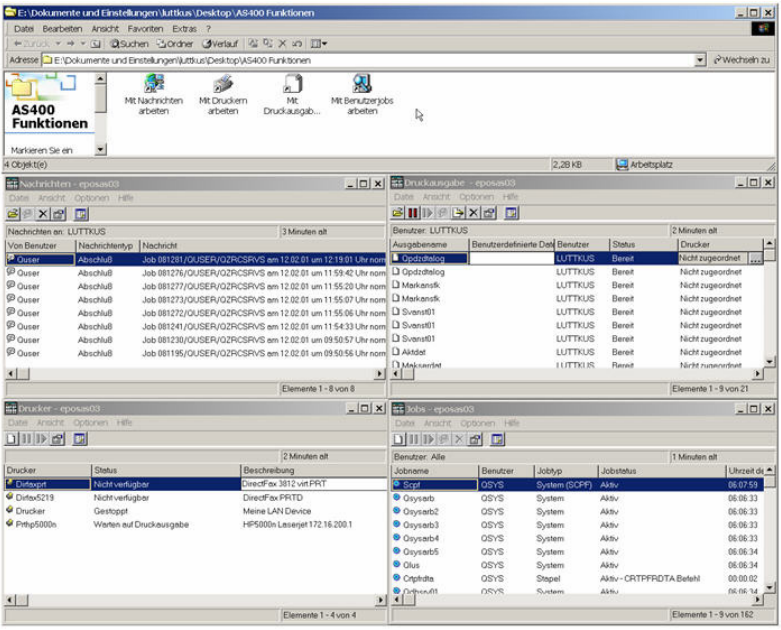
Ich wähle hier das gezeigte Symbol aus und bestätige alle folgenden Dialoge mit „OK“.



Verknüpfung „Mit Nachrichten arbeiten“

Diese Verarbeitungsschritte wiederhole ich für die Funktionen WRKSPLF, WRKPRT und WRKUSRJ.

Sie sehen jetzt den kompletten Ordner „iSeries-Funktionen mit den Symbolen „Mit Nachrichten arbeiten“, „Mit Druckern arbeiten“, „Mit Druckausgaben arbeiten“ und „Mit Benutzerjobs arbeiten“.



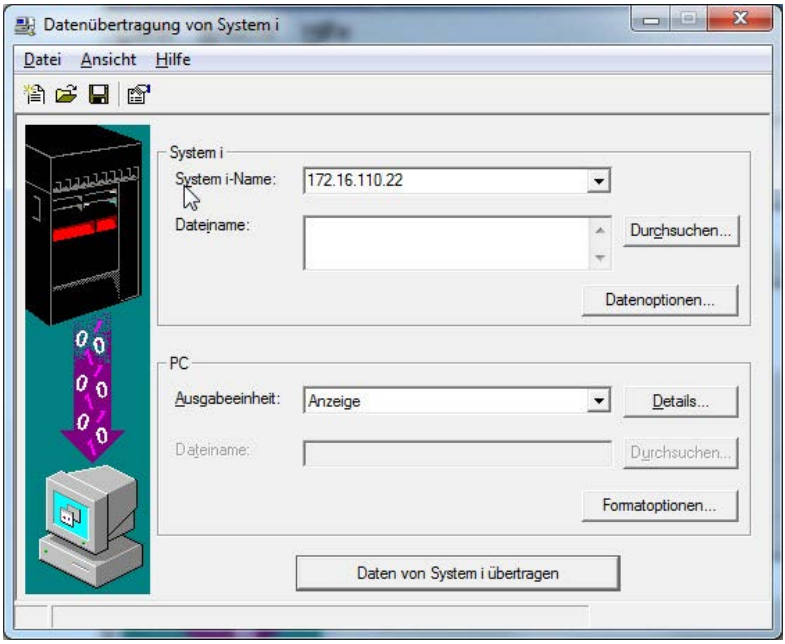
Ordner iSeries Funktionen und geöffnete Programme

1.6 Dateitransfer

Der Datentransfer ist eine der Basisfunktionen des System i Access für Windows und wird in den meisten Häusern intensiv genutzt. Optisch hat sich diese Funktion seit den Zeiten von Client Access für Windows nur geringfügig verändert, aber unter der Oberfläche hat es im Laufe der Zeit eine ganze Reihe von Erweiterungen gegeben, die sich dem Transferbearbeiter nicht sofort ins Bewusstsein drängen.

Ich rufe einfach einmal die Übertragung von Daten vom System i zum PC auf. Dieses geschieht in der Programmgruppe des System i Access für Windows mit Hilfe des Icons „Datenübertragung von System i".

Und so sieht der Datentransfer aus:

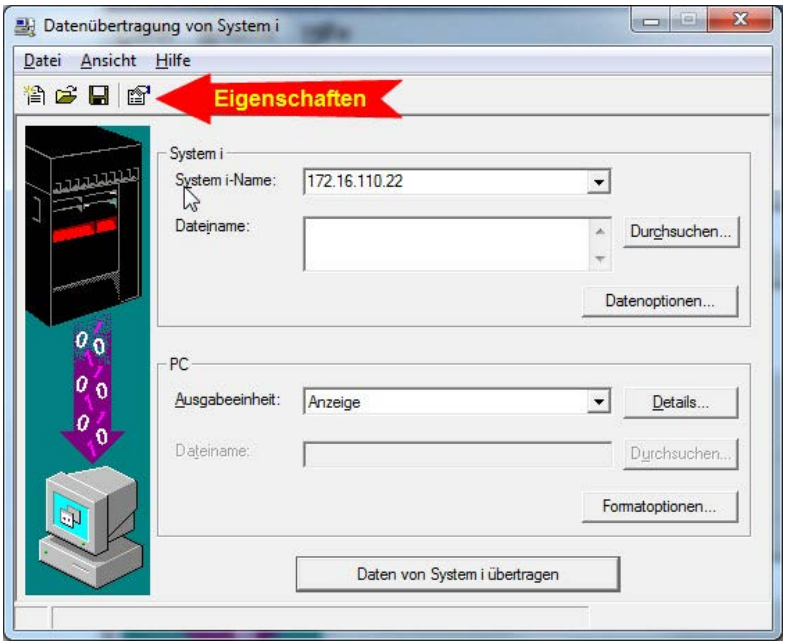


Dateitransfer vom System i zum PC

1.6.1 Eigenschaften des Downloads

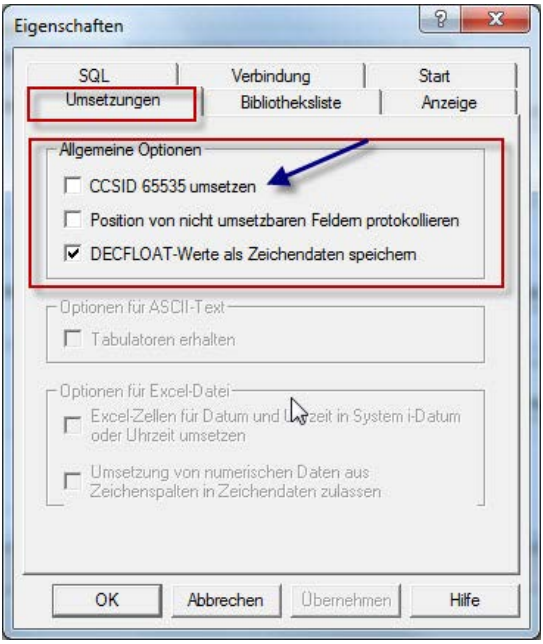
Der Download von Daten wird über eine ganze Reihe von Eigenschaften gesteuert, die im Eigenschaften-Dialog gesetzt werden.

Gehen Sie einfach einmal in das Menü „Datei“ und dann in die Auswahl „Eigenschaften“, oder klicken Sie auf das unten bezeichnete Symbol, um in den Eigenschaften-Dialog zu gelangen.



Aufruf des Eigenschaften-Dialogs

Hier verbergen sich viele der Möglichkeiten, um den Dateitransfer den eigenen Bedürfnissen anzupassen.

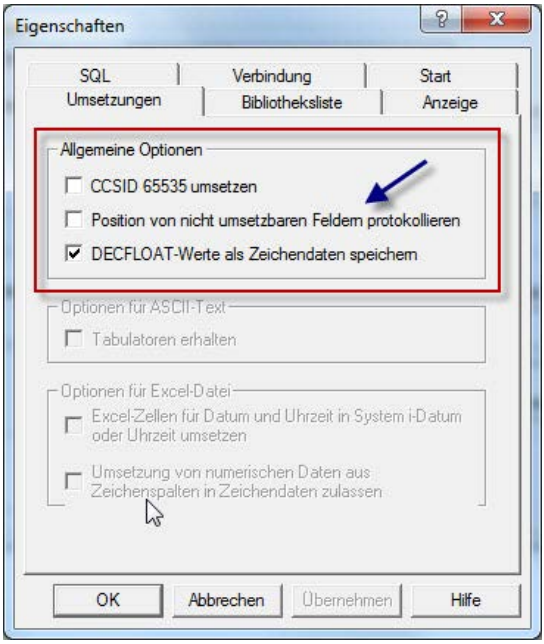


Eigenschaften des Dateitransfers – Umsetzungen 1

Im Register „Umsetzungen“ stellen Sie ein, dass für Dateien, die die CCSID 65535 verwenden, eine Zeichenumsetzung erzwungen werden soll. Felder, die mit dieser CCSID codiert werden, entstehen oftmals dann, wenn eine Datei mit Query oder mit dem SQL-Query Manager erzeugt wurde. Darüber hinaus tritt diese CCSID oft in Erscheinung, wenn Dateien mit SQL-Befehlen erzeugt werden.

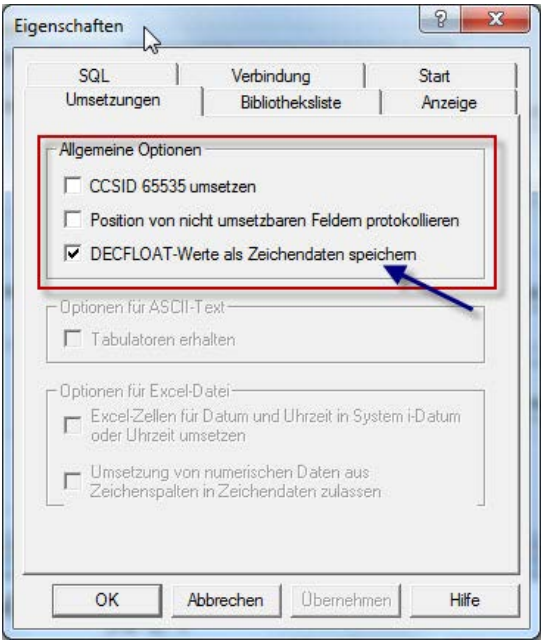
Ob dieser Parameter gesetzt werden muss, können Sie leicht am Ergebnis eines Dateitransfers erkennen. Ist der Transfer erfolgreich abgeschlossen worden und sehen Sie als Ergebnis in Zeichenfolgefeldern nur Hex-Zeichenfolgen, dann wird dieser Parameter gesetzt.

Tipp: Ich mache mir an dieser Stelle meist keine großen Gedanken und aktiviere diese Eigenschaft immer. Denn wenn keine Daten übertragen werden, die die CCSID 65535 verwenden, dann schadet diese gesetzte Eigenschaft auch nicht.



Eigenschaften des Dateitransfers – Umsetzungen 2

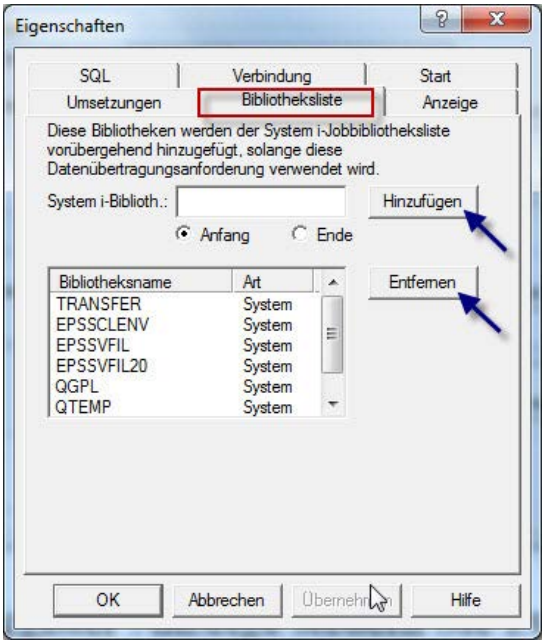
Die Eigenschaft „Position…“ wird aktiviert, wenn Sie möchten, dass nicht umsetzbare Felder protokolliert werden.



Eigenschaften des Dateitransfers – Umsetzungen 3

Seit V6R1 verfügt die DB2-Datenbank des Systems über Felder des Datentyps DECFLOAT. Diese werden im Standard als Zeichenfolge übersetzt. Diese Eigenschaft lässt sich hier abschalten.

Mit Hilfe des Registers Bibliotheksliste wird die für den Download von Daten gültige Bibliotheksliste eingestellt.

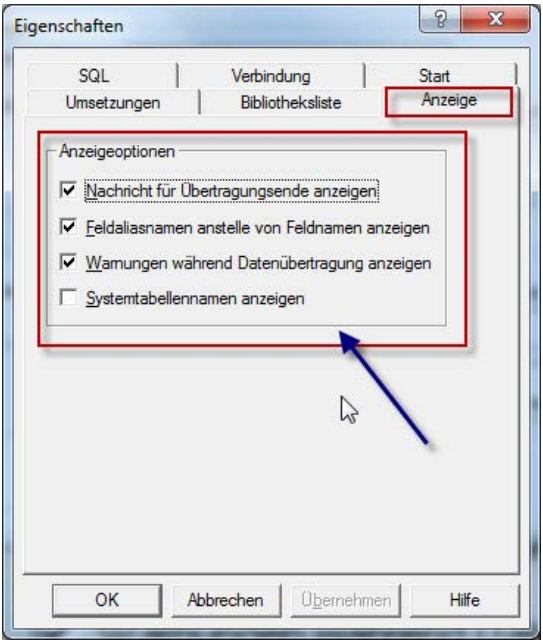


Eigenschaften des Dateitransfers – Bibliotheksliste

Grundsätzlich gilt hier, dass die in den Systemwerten QSYSLIBL und QUSRLIBL eingetragenen Bibliotheken in den Standard-Pfad des Transfers übernommen werden. Gegebenenfalls wird die angezeigte Liste durch das Benutzerprofil modifiziert, das die Verbindung zum Server herstellt. Im Benutzerprofil sind in diesem Kontext die aktuelle Bibliothek und die Jobbeschreibung wirksam.

Jedoch kann hier die für den Transfer gültige Bibliotheksliste auch spontan geändert werden, etwa indem Sie der Liste neue Bibliotheken hinzufügen bzw. bestehende Bibliotheken aus der gezeigten Liste entfernen. Die vorgenommenen Änderungen beziehen sich nur auf diesen Transfer.

Im Register „Anzeige“ steuern Sie das weitere Verhalten des Dateitransfers.

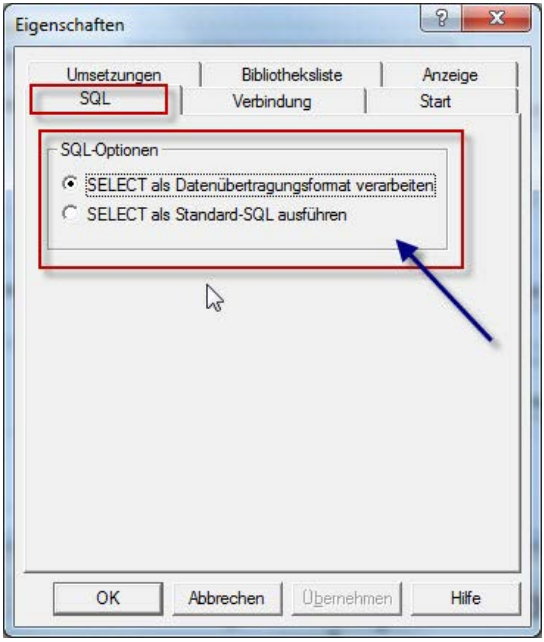


Registerblatt „Anzeige“

1. Nach dem erfolgten Transfer soll eine Beendigungsnachricht angezeigt werden. Dieser Parameter ist hier gesetzt. Die Beendigungsnachricht teilt Ihnen dann mit, wie die Übertragung ausgegangen ist: erfolgreich oder nicht erfolgreich, ob es Fehler bei der Datenumsetzung gab usw.
2. In den Feldauswahldialogen des Transfers sollen die reinen DDS-Namen – die ja maximal nur 10 Zeichen lang sein können und von daher eher kryptisch für den Endanwender erscheinen – angezeigt werden oder sogenannte ALIAS-Namen, die dann länger und selbsterklärend sind. Dieser Parameter ist hier gesetzt worden. Sollten jedoch in einer Datei keine ALIAS-Namen vergeben worden sein, so erscheinen trotz gesetztem Parameter die reinen DDS-Namen. Wurde eine Datei mittels SQL erzeugt und verfügt diese Datei über lange SQL-Namen, so bewirkt dieser Parameter ebenfalls die Anzeige der langen SQL-Namen.

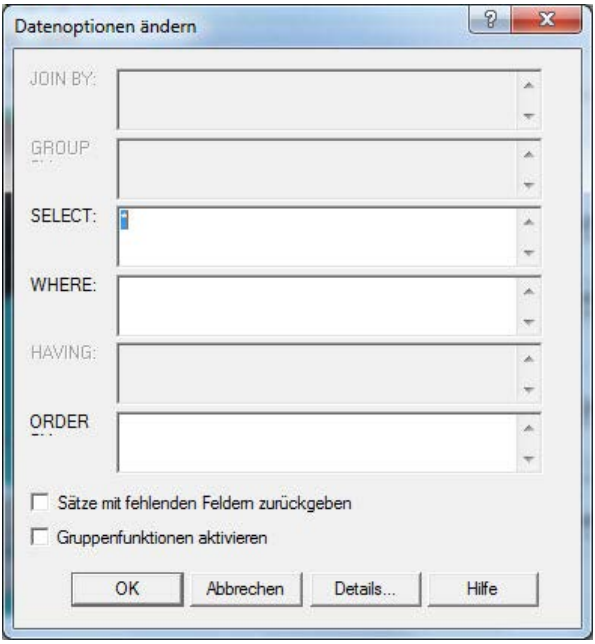
3. Treten während der Verarbeitung Fehler auf, so werden diese angezeigt und der Transfer kann ggf. abgebrochen werden.
4. Werden Dateien als SQL-Tabellen mit langen Namen erzeugt, so bewirkt der letzte Parameter, dass die langen SQL-Tabellennamen angezeigt werden.

Im Register SQL wird gesteuert, ob Ihre Dateitransferdefinition mit dem kompletten Syntaxumfang des SQL-SELECT-Befehls möglich ist oder ob Sie eine reduzierte Abfragesyntax verwenden wollen.



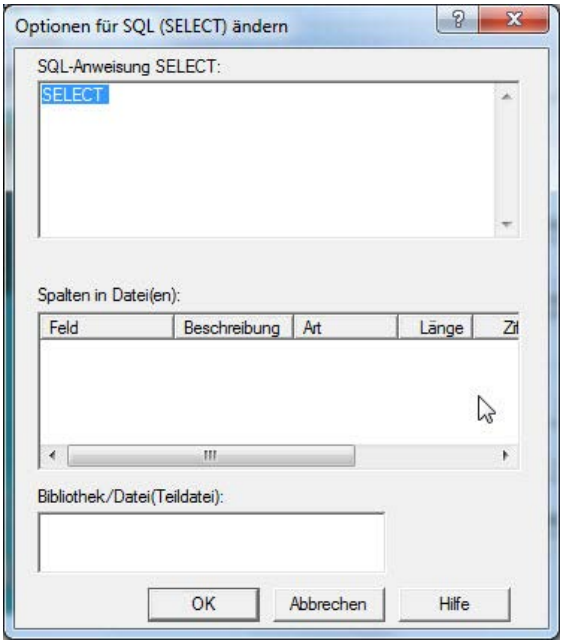
Registerblatt SQL

Sie sehen hier die Standardeinstellung „SELECT als Datenübertragungsformat verarbeiten“. Der hier gesetzte Parameter bedeutet, dass ich mit einer reduzierten Abfragesyntax arbeiten möchte, dafür aber eine relativ gute Benutzerführung bei der Auswahl der Transferkriterien habe.



Standard-Abfragedialog

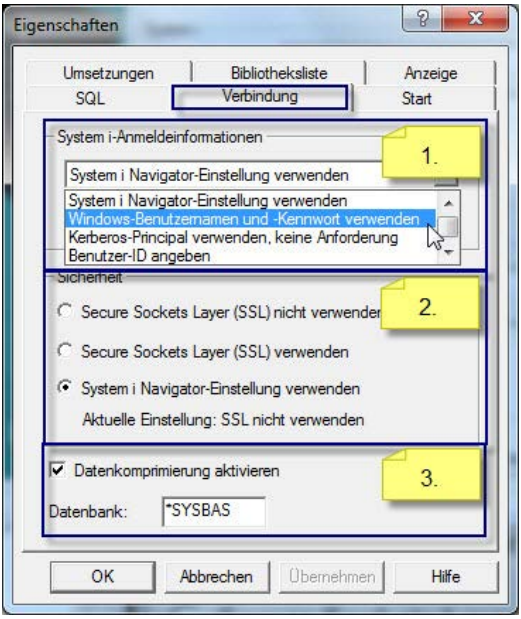
Schalte ich hier auf den Parameter „SELECT als Standard-SQL ausführen“ um, so habe ich zwar alle Abfragemöglichkeiten des SQL, inklusive Aufruf von Funktionen, Zeichenkettenverarbeitungen usw., von einer geführten Eingabehilfe kann dann jedoch nicht mehr die Rede sein.



SQL-Abfragedialog

Fazit: Ich muss SQL-Syntax beherrschen. Sollte das nicht der Fall sein, so erhalte ich Fehlermeldungen erst zum Zeitpunkt der Ausführung des Transfers.

Im Register „Verbindungen“ wird eingestellt, ob ich den Datenstrom des Dateitransfers mit den kryptografischen Verfahren der Secure Socket Layer (SSL) von TCP/IP verschlüsseln möchte.



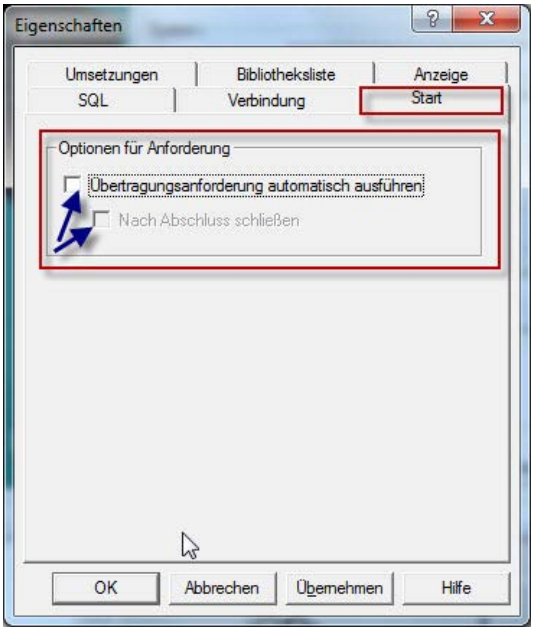
Registerblatt „Verbindungen“

Im Register „Verbindungen“ werden drei Komplexe bearbeitet:

1. Das Anmeldeverhalten des Transfers auf dem System i.
   - Anmeldedaten werden im System i Navigator des Arbeitsplatzes gespeichert.
   - Die Windows-Anmeldung des Arbeitsplatzes wird an das System i weitergereicht. Windows-Benutzernamen und -Kennwort müssen mit den Anmeldedaten des System i identisch sein.
   - Mittels eines Kerberos Servers wird die System-i-Anmeldung gesteuert.
   - Ein Anmeldedialog soll angezeigt werden.
2. Aufgrund der Tatsache, dass für meine Umgebung SSL nicht verwendet wird, sind alle Parameter deaktiviert. Sie sehen, dass die verbindungsgebenden Daten aus der Umgebung des Operations Navigator herausgezogen werden.

3. Weitere Parameter bedingen die Komprimierung des Datenstroms, die im Standard aktiviert ist, sowie die Möglichkeit, falls wir auf dem System i mit mehreren Datenbanken arbeiten (Stichwort: ASP und Independent ASP), die Zieldatenbank einzustellen.

Das Register „Start i“ ermöglicht die Erstellung von Batch-Transfers, so dass ein Anwender die Parameter des Transfers nicht verändern kann.

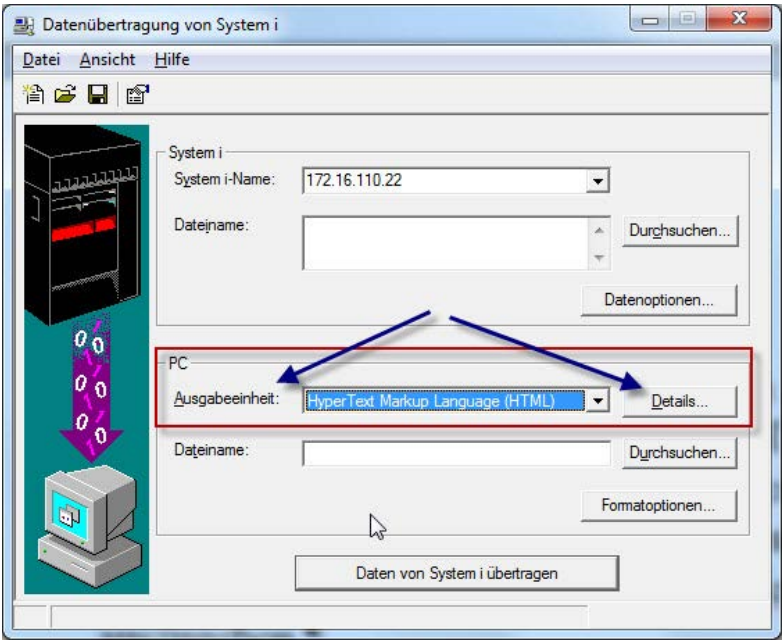


Registerblatt „Start“

Sie sehen hier die für einen vollständigen Stapellauf gesetzten Parameter. Der Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ setzt den Transfer in den Batch-Modus. Der zusätzlich gesetzte zweite Parameter „Nach Abschluss schließen“ bewirkt zweierlei:

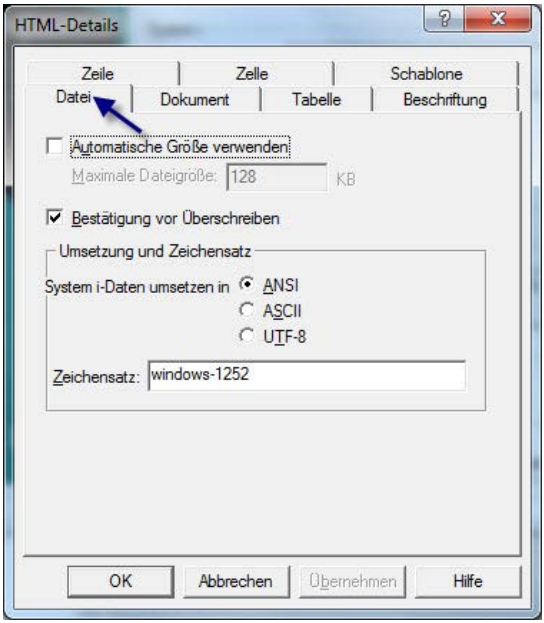
1. Der Dialog für den Transfer wird nicht mehr angezeigt.
2. Ein Zugriff auf Parameter des Transfers ist nicht möglich.

Neben den Standard-Ausgabeeinheiten „Anzeige“, „Drucker“ und „Datei“ ist es darüber hinaus möglich, Daten ins HTML-Format zu übertragen und sie dann direkt in einem Browser anzuzeigen, auf einem Webserver des internen Netzwerks zu speichern oder auf einem öffentlichen Webserver zu publizieren. Die Möglichkeit, transferierte Daten ins HTML-Format auszugeben, wird in der Transfer-Anwendung über den Parameter „Ausgabedetails“ angewählt.



HTML-Dokument ausgeben

Die Formatierung des HTML-Dokuments wird mit Hilfe des Buttons „Details“ beeinflusst.



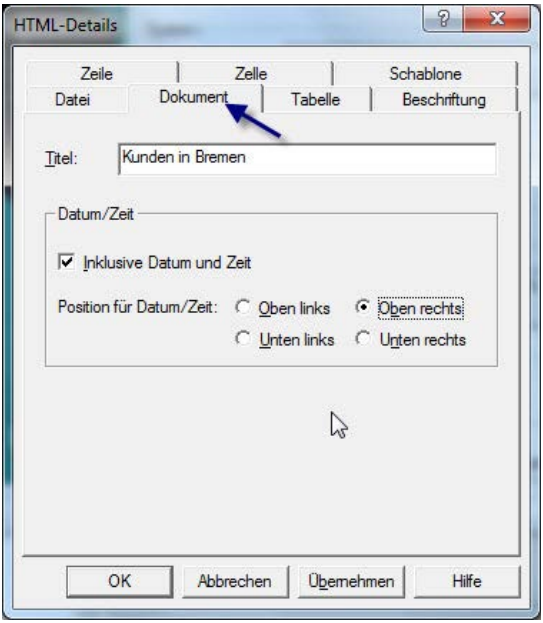
HTML-Details

Folgende Merkmale lassen sich über diese HTML-Details beeinflussen:

- Datei: Zeichenumsetzung
- Dokument: Dokumentkopf mit Datum und Zeitanzeige
- Tabelle: Layout der Datentabelle für den Browser
- Beschriftung: Allgemeine Textattribute
- Zeile: Textattribute für Kopfzeilen und Datenzeilen
- Zelle: Datenansicht in den Tabellenzellen
- Schablone: verwendetes Cascading Style Sheet (CSS)

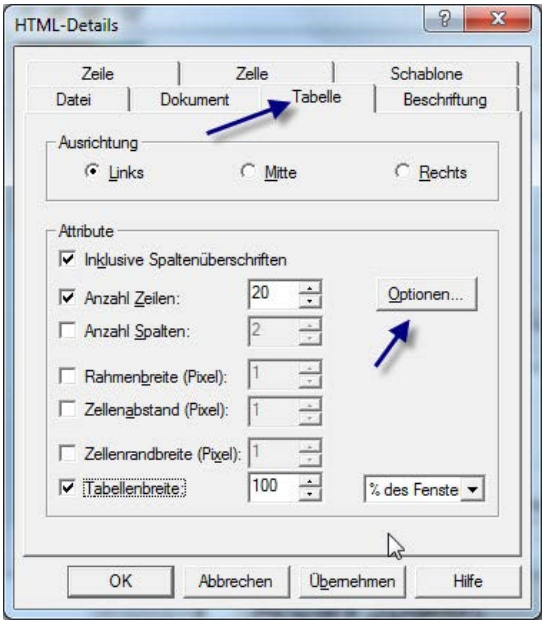
Im Folgenden zeige ich die Dialoge der HTML-Umgebung an. Da die Parameter insgesamt selbsterklärend sind, belasse ich es weitgehend dabei.

Das Register Datei steuert die Zeichenumsetzung. Darüber hinaus kann hier festgelegt werden, dass das HTML-Dokument als statische oder als dynamische Tabelle formatiert wird. Eine dynamische Tabelle hat den Vorteil, dass sie sich an die Größe des Browserfensters anpasst.



Register „Dokument“

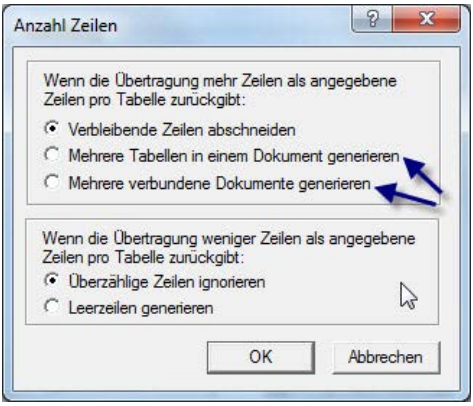
Im Register „Dokument“ kann dem HTML-Dokument ein Titel gegeben werden, der in der Titelleiste des Browsers angezeigt wird. Außerdem kann der Liste das Datum und die Uhrzeit des durchgeführten Transfers hinzugefügt werden.



Register „Tabelle“

Im Register „Tabelle“ steuern wir die tabellarische Anzeige der Daten (Ausrichtung, Rahmenbreite der Tabelle etc.).

Wichtig hierbei ist, dass wir in diesem Register die Anzahl der angezeigten Tabellenzeilen beschränken können. Sie sehen oben, dass ich die Darstellung der Tabelle auf 20 Zeilen begrenze. Wenn jedoch bei einem Transfer mehr Daten übertragen werden, so stellt sich die Frage, wie das HTML-Dokument sich in einem derartigen Fall verhalten soll. Deshalb wähle ich jetzt die Auswahl „Optionen…“.



„*Optionen*“

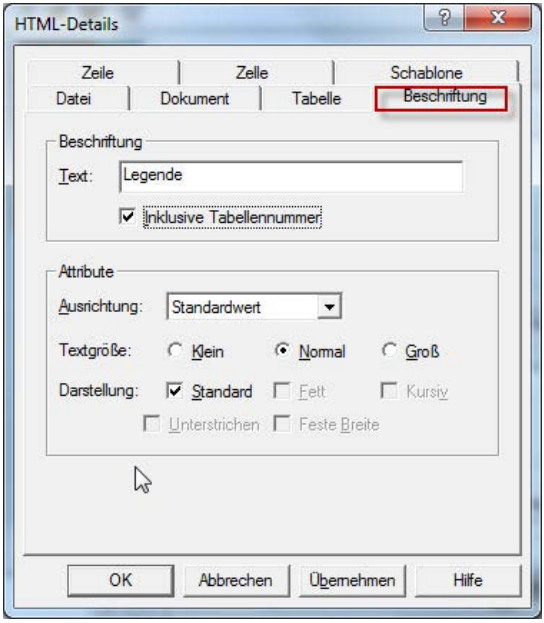
Hier die Möglichkeiten:

– Datenzeilen, die über das gewählte Limit hinausgehen, abschneiden.
– Mehrere Tabellen in einem Dokument generieren.
– Mehrere verlinkte Dokumente erzeugen.

Weiterhin wird hier definiert, wie sich die Tabelle verhalten soll, wenn weniger als 20 Datenzeilen übertragen werden:

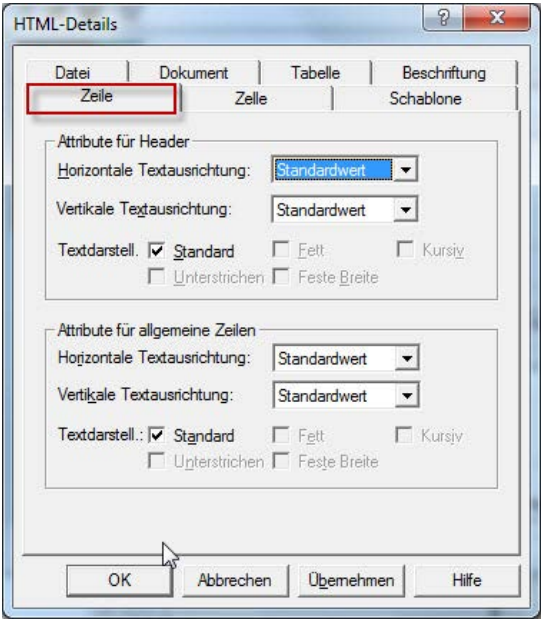
– Tabelle enthält entsprechend dem Abfrageergebnis weniger Zeilen.

– Nicht gefüllte Tabellenzeilen werden mit Leerzeichen gefüllt.



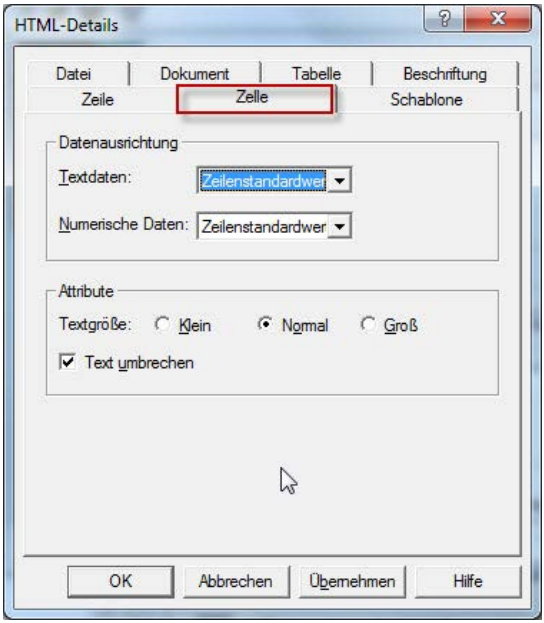
Register „Beschriftung“

Darstellung einer Legende und Formatierung dieser Legende



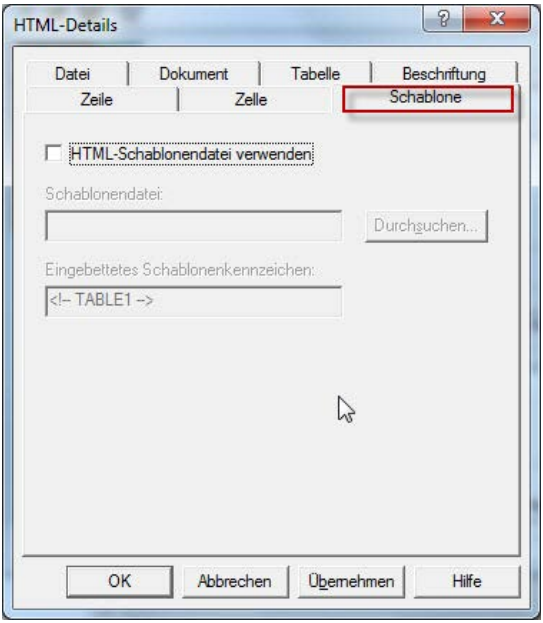
Register „Zeile“

Im Register „Zeile“ werden die Überschrift „Zeile der Datentabelle“ und die Datenzeilen formatiert.



Register „Zelle“

Im Register „Zelle“ kann die Formatierung numerischer und alphabetischer Inhalte getrennt gesteuert sowie die Zeichensatzgröße innerhalb der Datentabelle global angegeben werden. Darüber hinaus kann eingestellt werden, wie Dateninhalte sich in einer Zelle der Datentabelle verhalten sollen.



Register „Schablonen“

Mit Hilfe des Registers „Schablonen“ lassen sich Cascading Stylesheets (CSS) an die Transferausgabe binden, so dass die Ausgaben über eine zentrale Formatvorlage formatiert werden können.

Zu guter Letzt noch einige allgemeine Merkmale des Dateitransfers:

– Eingabe von Mehrfachübertragungsanforderungen in Befehlszeilen mit RTOPCB/RFROMPCB und RXFERPCB
– Folgende ASCII-Formate können bei einem Download erzeugt werden:
  ⇒ Reines ASCII
  ⇒ 123 Lotus
  ⇒ 123 Lotus Version 9
  ⇒ Basic mit wahlfreiem Zugriff
  ⇒ Basic sequentiell
  ⇒ BIFF3 bis BIFF8 (Excel-Formate)

- ⇒ CSV
- ⇒ DIF (Data Interchange Format – Lotus)
- ⇒ DOS mit wahlfreiem Zugriff, Typ 2
- ⇒ DOS mit wahlfreiem Zugriff
- ⇒ Keine Umsetzung
- ⇒ Text getrennt durch Tabulatorfelder
- ⇒ Unicode-Text
- ⇒ WK4 (Lotus)
- ⇒ XML-Arbeitsblatt (Excel)
- ⇒ Anhängen an ASCII-Text- und CSV-Dateien
- ⇒ FDF-Dateien werden auch dann erstellt, wenn die Datenbankdatei leer ist.
- ⇒ Datenübertragungsprofile aus allen Client-Access-Varianten inklusive Client Access für Windows 3.1 werden unterstützt.

Achtung! Das Dateitransferformat hat sich geändert. Dieser Sachverhalt wird auch durch veränderte Dateiendungen für die Transferformate dokumentiert:

Übertragung von Daten vom System i zum PC – *.DTF

Übertragung von Daten vom PC zum System i – *.DTT

Nochmals Achtung! Werden Altformate des Dateitransfers eingelesen und verändert, so können Sie nur im DTF- bzw. DTT-Format weggeschrieben werden. Sie können also alte Transfers nicht im alten Format abspeichern!

1.6.2 Dateitransfer: Fallstudie 1 – Übertragung von Daten zum PC

Anstatt die Parameter des Dateitransfers weiter theoretisch durchzugehen, wollen wir uns nun einen einfachen Transfer anschauen.

Folgende Aufgabenstellung liegt diesem ersten Beispiel zugrunde:

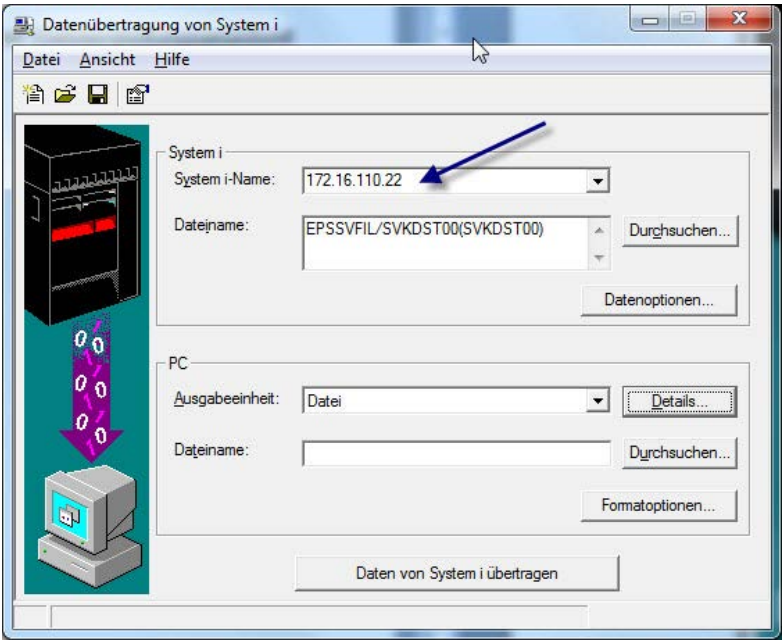
– Es sind alle Kunden der Firma aus dem Postleitzahlenbereich 2 und deren jeweilige Ansprechpartner auf den PC zu transferieren mit dem Ziel, eine Telefonliste zu generieren, die in MS Word weiterverarbeitet werden soll.

– Eingabedatei Kunden: EPSSVFIL/SVKDST00
– Eingabedatei Ansprechpartner: EPSSVFIL/SVANST00
– Die Liste der zu übertragenden Felder

Datei	Kurzname	Bezeichnung
SVKDST00	KDFINR	Firma
	KDKDNR	Kundennummer
	KDANKZ	Anredekennzeichen
	KDNAM1	Kundenname 1
	KDNAM2	Kundenname 2
	KDNAM3	Kundenname 3
	KDSTR	Strasse
	KDORT	Ort
	KDTEL	Telefon
	KDFAX	Fax
SVANST00	ANANR	Anrede
	ANVNAM	Vorname
	ANNNAME	Nachname
	ANTEL	Telefon
	ANFAX	Fax

– Das Ausgabeformat: reines ASCII-Format, ohne Feldtrennzeichen.

Ich rufe jetzt den Dateitransfer aus der Programmgruppe System i Access für Windows auf und folgender Dialog öffnet sich:



Dateien zum PC übertragen

Sie befinden sich jetzt im Hauptfenster des Dateitransferprogramms. Sie können die Struktur der vorzunehmenden Eingaben leicht anhand des abgebildeten Fensters ermessen. Es besteht im Prinzip aus zwei Teilen:

– System i
– PC

Im Eingabebereich „System i“ tragen Sie ein, woher die Daten kommen (die System i-Lokation). Im Eingabebereich „PC“ benennen Sie, wo die Daten auf dem PC abgelegt werden sollen (lokales Verzeichnis bzw. Netzwerklaufwerk).

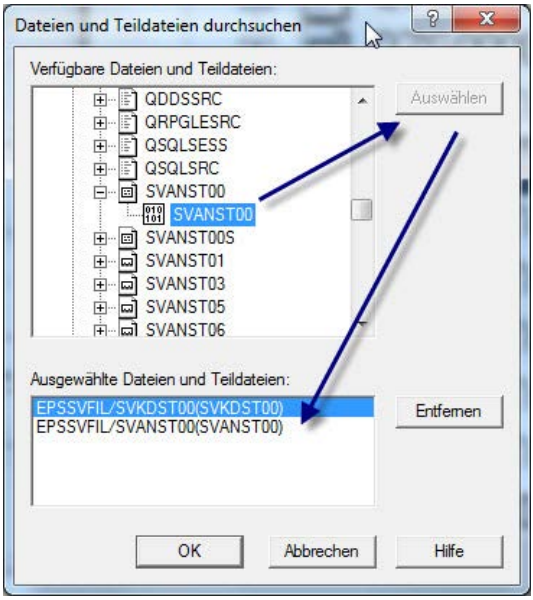
Der Name des System i, zu dem eine Verbindung besteht, ist bereits eingetragen.

In das Feld „Dateiname“ tragen Sie die Bibliothek sowie die darin verwaltete Datei ein, deren Daten Sie auf den PC übertragen wollen. Die Eingabe hat mit folgender Syntax zu erfolgen:

```
Bibliothek/Dateien (Teildatei)
```

Beinhaltet die Datei nur eine Teildatei und trägt die Teildatei den gleichen Namen wie die Datei, so ist die Eingabe des Teildateinamens nicht notwendig.

Mit der Funktion „Durchsuchen“ können Sie die gewünschte Datei auch auf dem System i interaktiv auswählen.



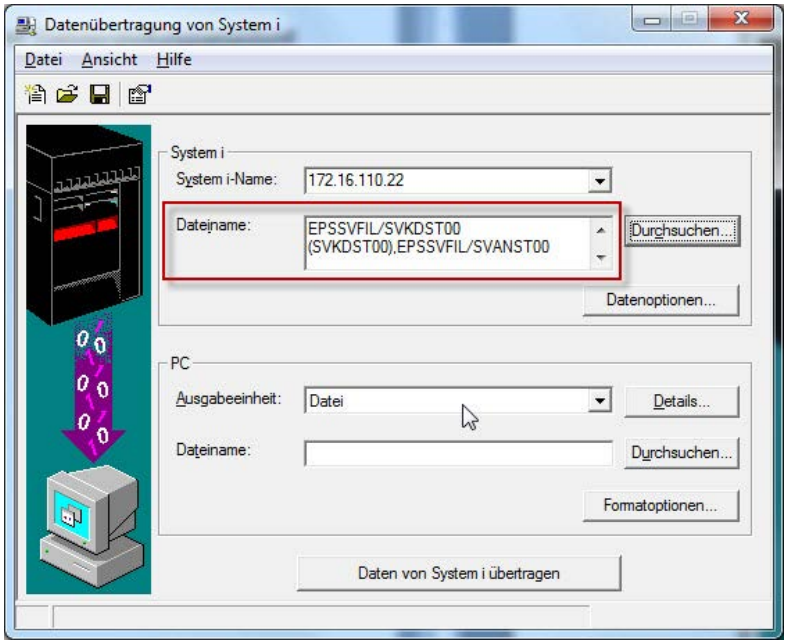
Datei interaktiv auswählen

Nachdem Sie die Funktion „Durchsuchen“ angewählt haben, wird nach einiger Zeit ein List-Fenster angezeigt, das alle Bibliotheken des aktuellen Benutzers anzeigt. Der aktuelle Benutzer ist derjenige, der die Verbindung hergestellt hat. In diesem Fenster werden nicht alle Bibliotheken und die darin befindlichen Dateien angezeigt, auf

die der aktuelle Benutzer zugreifen darf. Es werden lediglich die Bibliotheken der Bibliotheksuchliste sowie die darin befindlichen Dateien angezeigt, für die der Benutzer Zugriffsrechte besitzt.

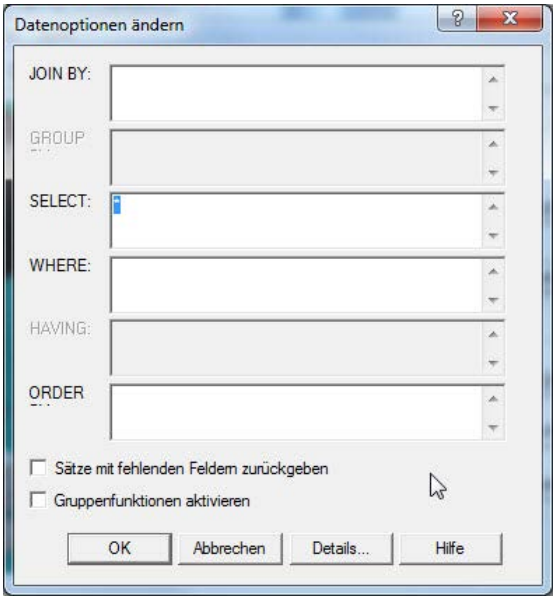
Sie sehen, dass ich hier die Dateien SVKDST00 und SVANST00 angewählt habe, die sich in der Bibliothek EPSSVFIL befinden. Mit dem Button „Auswählen“ habe ich die Dateien einzeln in den Bereich „Ausgewählte Dateien und Teildateien“ übertragen.

Ich bestätige diese Auswahl mit „OK“.



Quelldaten benennen

Da nicht alle Sätze, sondern nur die aus dem Postleitzahlenbereich 2 übertragen werden sollen, gehe ich mit Hilfe des Buttons „Datenoptionen …“ in die interaktive Satz- und Feldauswahl.



Interaktive Satzauswahl

Mit Hilfe dieses Fensters definieren Sie eine Satzauswahl. Kennen Sie sich ein wenig mit SQL aus, so erklärt sich dieses Fenster von selbst. Im Großen und Ganzen bauen Sie in diesem Fenster einfache SQL-Befehle auf.

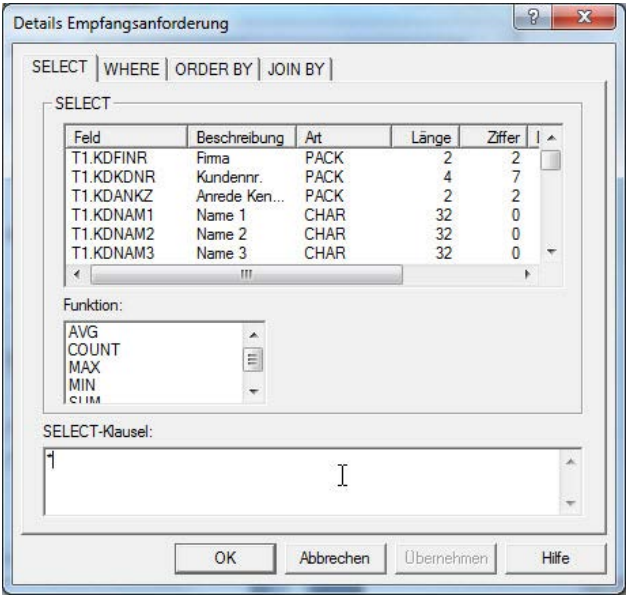
SELECT
Angabe der zu transferierenden Felder

WHERE
Angabe der Auswahlkriterien

ORDER by
Angabe der Sortierfolge

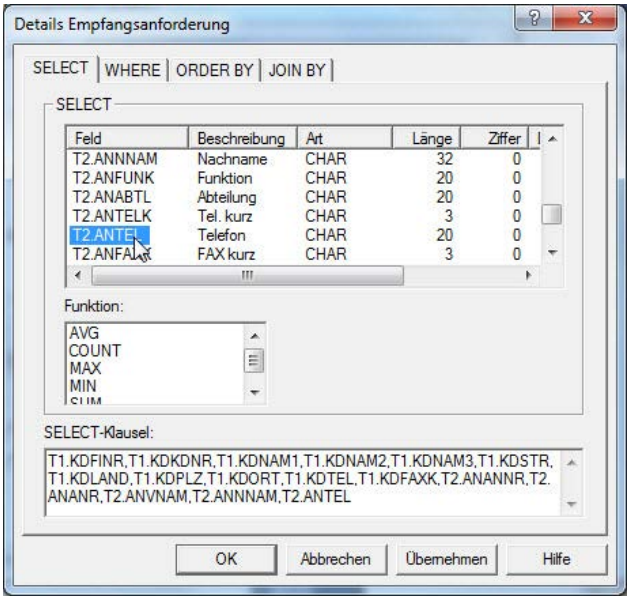
Da ich für diesen Transfer zwei System i-Dateien ausgewählt habe, ist zusätzlich der Dialog „JOIN BY“ aktiviert worden. Hier werde ich im Folgenden die Verknüpfungsbedingungen zwischen den beiden Dateien einzugeben haben.

Steht Ihr Cursor im Feld „SELECT“ und drücken Sie den Knopf „Details“, können Sie interaktiv die von Ihnen gewünschten Felder auswählen.



Felder auswählen

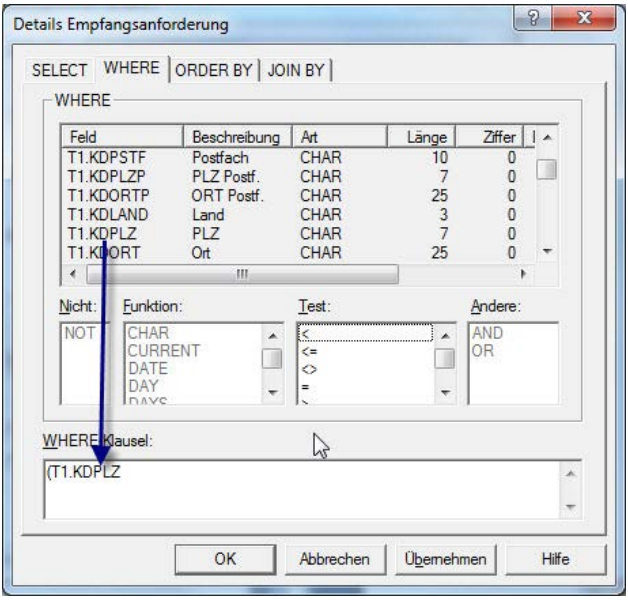
Sie sehen in diesem Dialog die Feldliste. Angezeigt werden hier die DDS-Feldnamen. Und da wir Felder sowohl aus der Datei SVKDST00 wie aus der Datei SVANST00 zur Auswahl haben, wird die Dateizugehörigkeit dieser Felder durch das Präfix T1 bzw. das Präfix T2 angezeigt. In unserer Dateiauswahl wurde die Datei SVKDST00 von mir zuerst angewählt. Also steht für diese Datei das Kürzel T1. Daraus ergibt sich, dass für die Datei SVANST00 das Kürzel T2 steht.



Die Felder sind ausgewählt

In der Feldliste habe ich die Felder doppelt angeklickt, die in den Transfer aufgenommen werden sollen. Daraufhin erscheinen diese Feldnamen im Anzeigebereich „SELECT-Klausel“.

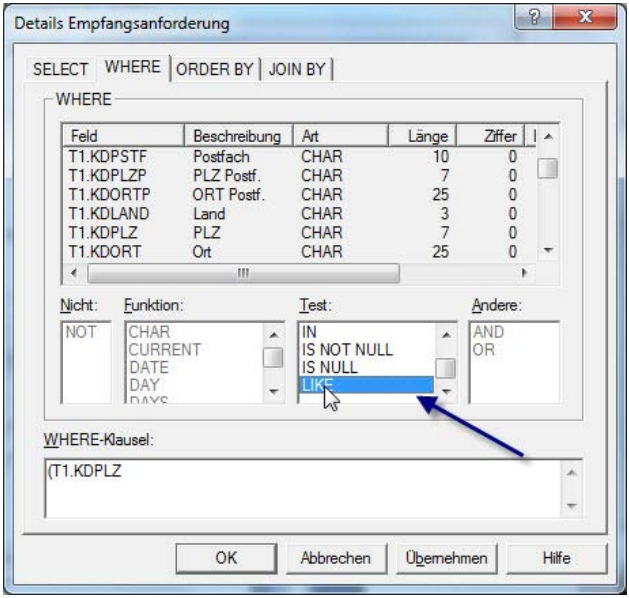
Im Dialog „WHERE“ formulieren Sie, welche Sätze beim Transfer berücksichtigt werden. Auch diese Funktion lässt sich interaktiv betreiben. Stellen Sie den Cursor in das Eingabefeld von „Where“ und drücken Sie den „Details“-Button.



Der Where-Dialog (1)

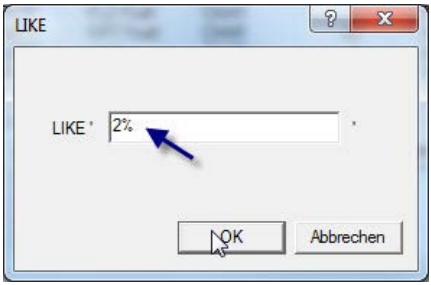
Wir beabsichtigen, alle Sätze des Postleitzahlenbereichs 2 zu übertragen. Wie gehen wir dazu vor?

1. Ich markiere in der Feldliste das Feld „KDPLZ“.



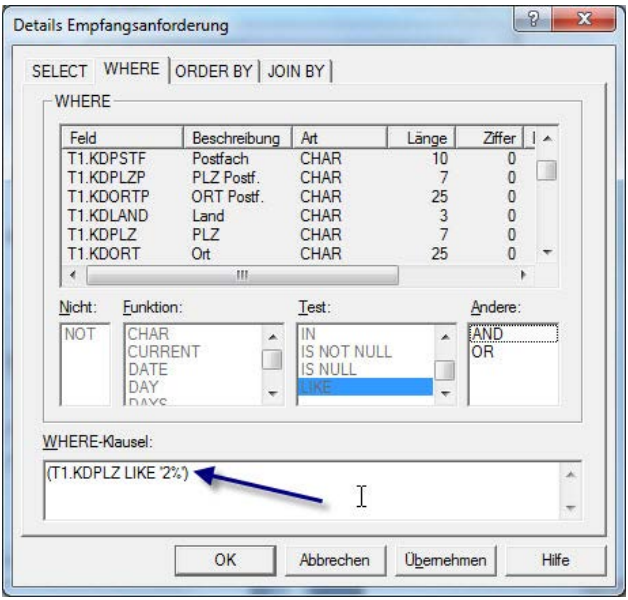
Der Where-Dialog (2)

2. Im Bereich „Test“ führe ich einen Doppelklick auf die Vergleichsbedingung „LIKE“ aus. Jetzt öffnet sich das Fenster „LIKE“.



Der Where-Dialog (3)

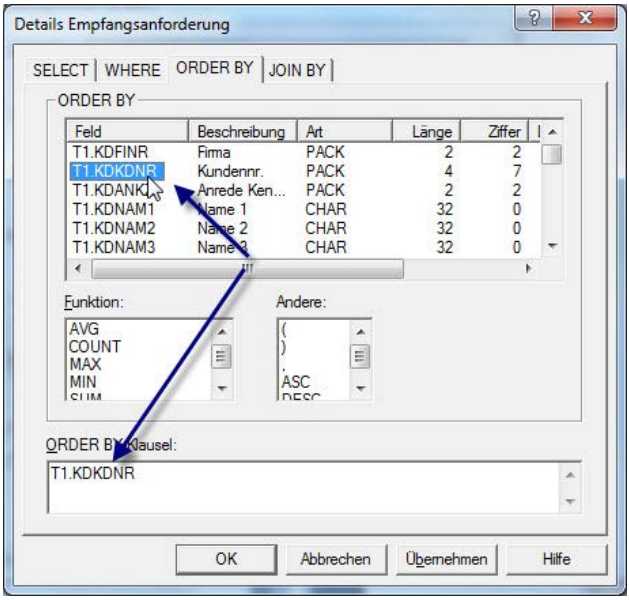
3. Nun trage ich den Vergleichswert ein, gegen den der Inhalt des Feldes KDPLZ getestet werden soll: hier 2 %. Was bedeutet das? Es wird nur die erste Stelle des Feldes KDPLZ auf das Vorkommen der Zeichenfolge 2 überprüft. Das %-Zeichen ist eine SQL-Wildcard, somit werden nachfolgende Stellen des Feldes KDPLZ bei der Überprüfung nicht mehr berücksichtigt. Ich bestätige dieses Fenster mit „OK“.



Der Where-Dialog (4)

4. Die komplette Vergleichsbedingung KDPLZ LIKE ‘2 %’ ist in den Bereich „Where-Klausel“ übernommen worden. Auch dieses Fenster wird mit „OK“ bestätigt.

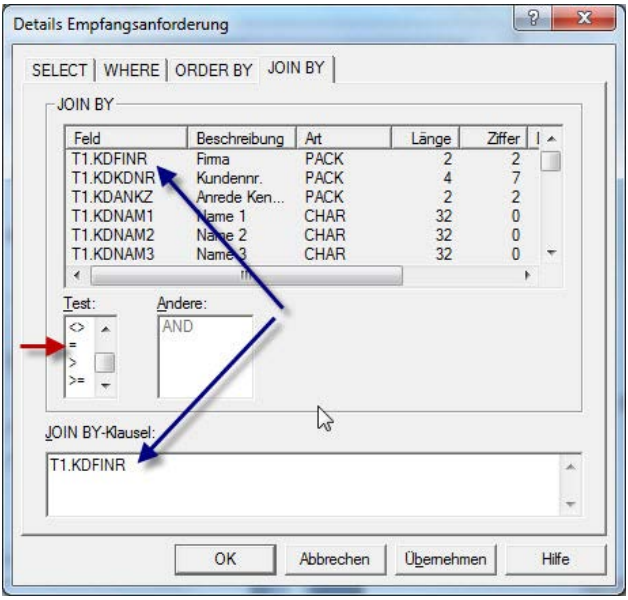
Im Feld „ORDER BY“ bestimmen Sie die Sortierfolge. Diese Funktion lässt sich ebenfalls interaktiv betreiben. Stellen Sie den Cursor in das Eingabefeld von „ORDER BY“ und drücken Sie den „Details“-Button.



Sortierfolge bestimmen

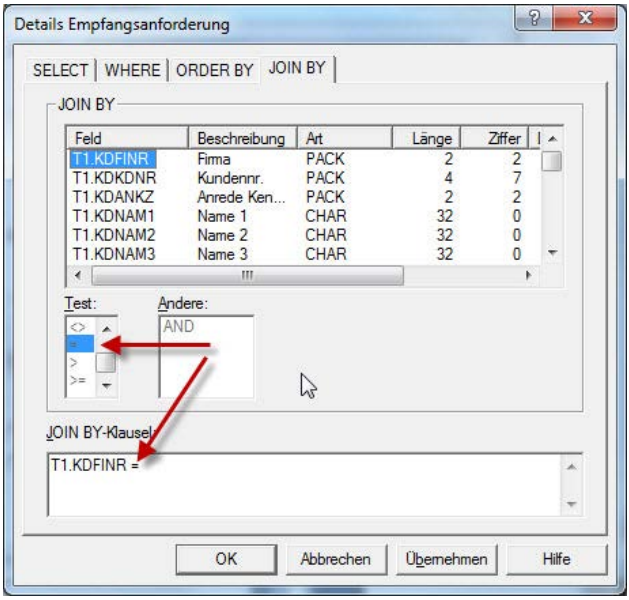
In der Feldliste habe ich die Sortierfelder T1.KDFINR (Firmennummer) und T1.KDKDNR (Kundennummer) durch Doppelklick ausgewählt. Die bezeichneten Felder sind in den Bereich „ORDER BY“ übernommen worden. Ich bestätige dieses Fenster mit „OK“.

Jetzt gilt es noch die beiden Dateien zu verknüpfen. Bestandteile beider Datensätze sind sowohl Firmen- als auch Kundennummern. Da wir ja beabsichtigen, Kunden und zugehörige Ansprechpartner aufzulisten, muss die Verknüpfung beider Dateien mittels der Firmennummer **und** der Kundennummer erfolgen. Ich stelle also den Cursor in den Dialog „JOIN BY“ und betätige dann den Button „Details“. Hier wähle ich das Feld T1.KDFINR durch Doppelklick als Join-Feld der Datei SVKDST00 aus:



Erstes Join-Feld ist ausgewählt!

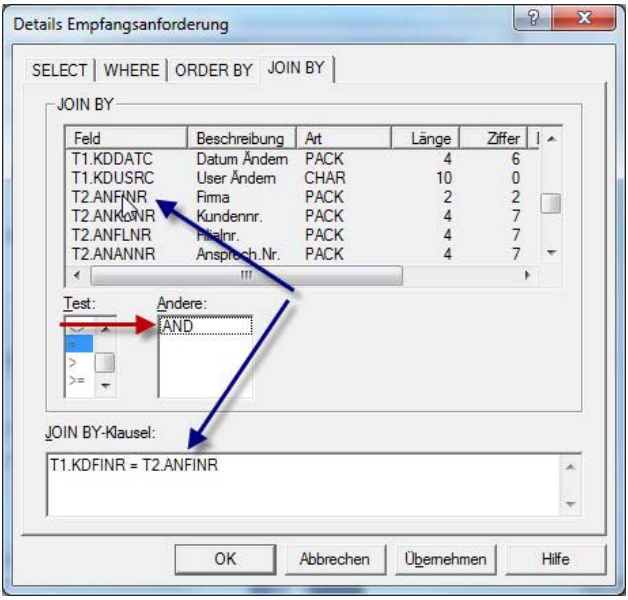
Danach führe ich im Dialog „Test“ einen Doppelklick auf das Gleichheitszeichen aus.



Die erste Join-Bedingung ist gesetzt!

Da ich ja nur die Kundensätze sehen will, für die ein Ansprechpartnersatz vorhanden ist, muss ich hier die Gleichheitsbedingung (=) setzen.

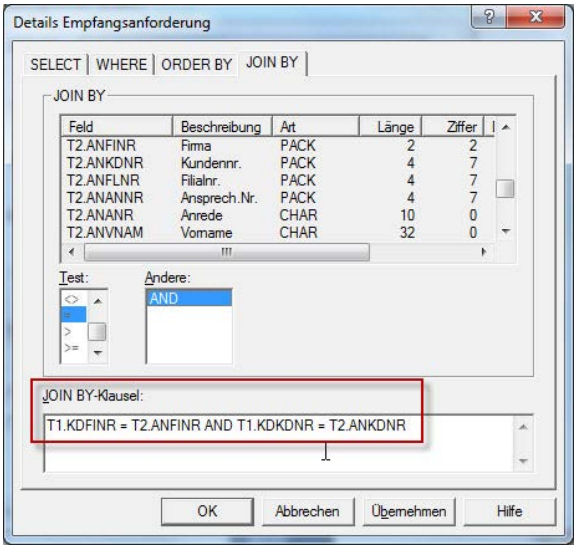
Danach wähle ich das Firmennummernfeld der Ansprechpartnerdatei aus.



Erster Join und eingeleitete zweite Join-Bedingung

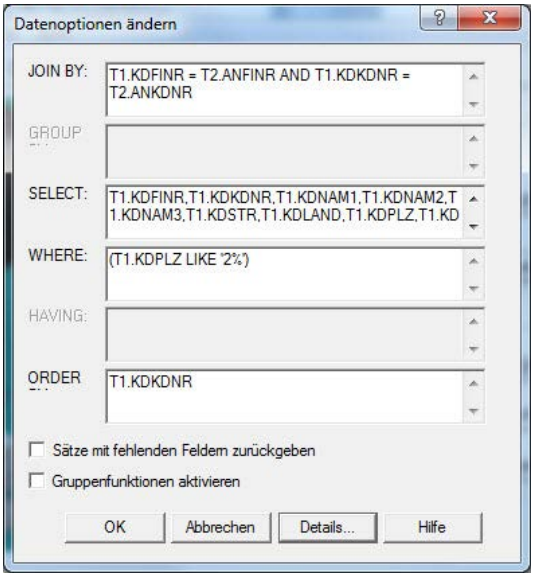
Da der Join auf die Firmennummer nicht ausreicht, muss jetzt eine zweite Join-Bedingung gesetzt werden, die mittels Kundennummer die Eindeutigkeit der Verknüpfung herstellt. Deshalb leite ich diese zweite Join-Bedingung ein, indem ich im Dialog „Andere“ die AND-Bedingung setze.

Danach wähle ich das Feld „T1.KDNR“, die Testbedingung „=“ sowie das Feld „T2.ANKDNR“ zur Verknüpfung aus.



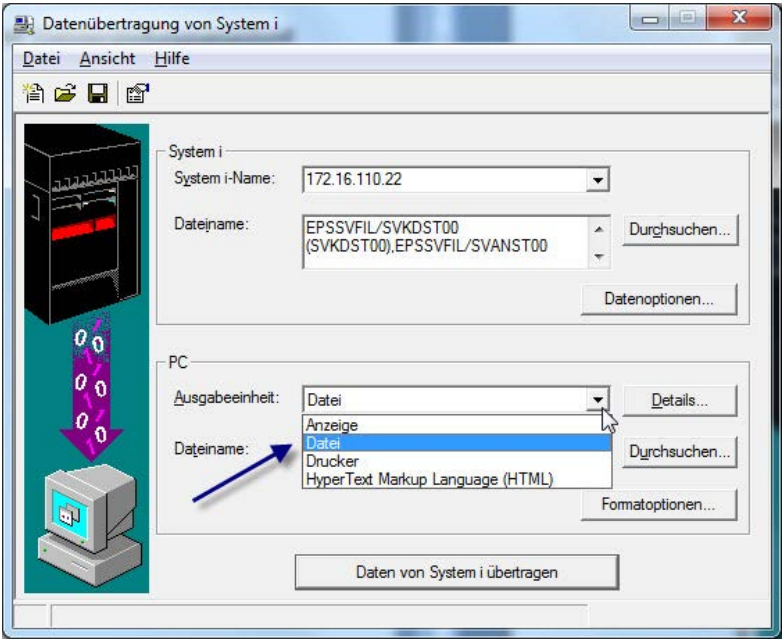
Die komplette Verknüpfungsbedingung

Danach sieht das Satzauswahlfenster wie folgt aus:



Die Selektion ist fertig

Sind Sie mit der Selektion nicht zufrieden, so kann sie direkt oder mit den Auswahldetails verändert werden. Ist die Selektion fertiggestellt, wird die Eingabe mit „OK“ bestätigt und Sie gelangen in das Hauptfenster zurück.



Die Ausgabeeinheit benennen

Im nächsten Arbeitsschritt ist jetzt anzugeben, wohin die Daten transferiert werden sollen. Dazu dient der Dialog „PC“ des Dateitransferhauptfensters. Das Ziel des Transfers wird als Ausgabeeinheit beschrieben. Folgende Ausgabeeinheiten sind möglich:

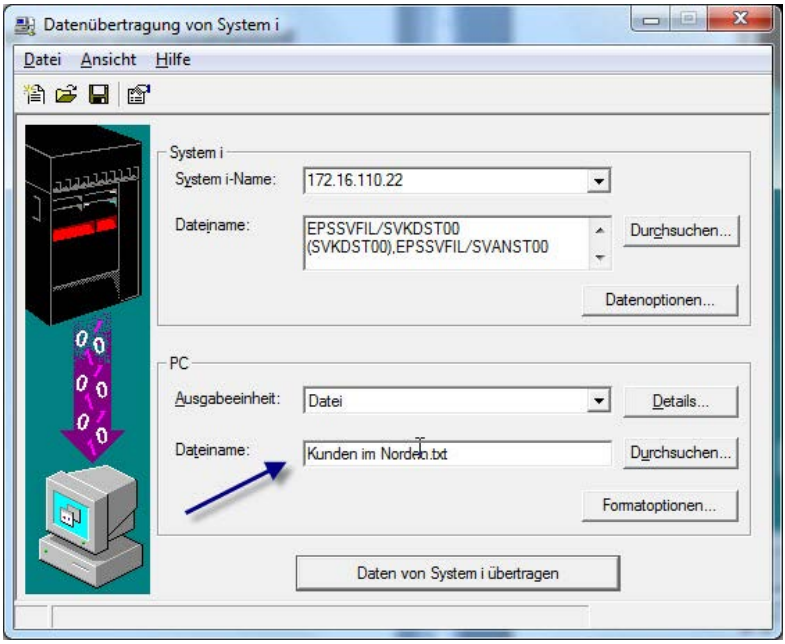
Anzeige
Darstellung der Daten in einem Fenster, das einem Tabellenkalkulationsarbeitsblatt ähnelt.

Drucker
Ausgabe direkt auf den Default-Drucker des Windows PCs.

Datei
Ausgabe in eine zu spezifizierende Datei.

Hyper Text Markup Language (HTML)
Die Ausgabe erfolgt in eine HTML-Datei, die direkt mit einem Browser angezeigt werden kann.

Da die Ausgabe auf dem Windows PC vorgehalten werden soll, wird der Beispieltransfer in eine PC-Datei ausgeführt. Ich wähle die Option „Datei".

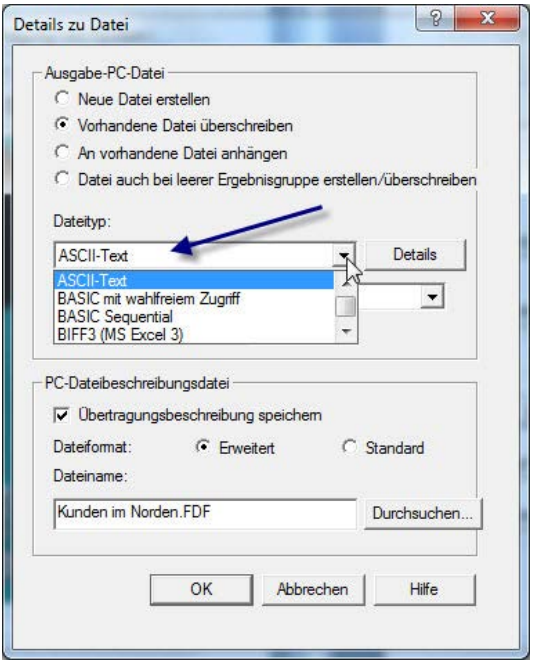


Name der PC-Datei festlegen

Tragen Sie nun den Namen der zu erstellenden PC-Datei ein. Ich habe im Beispiel den Namen „Kunden im Norden.txt" gewählt.

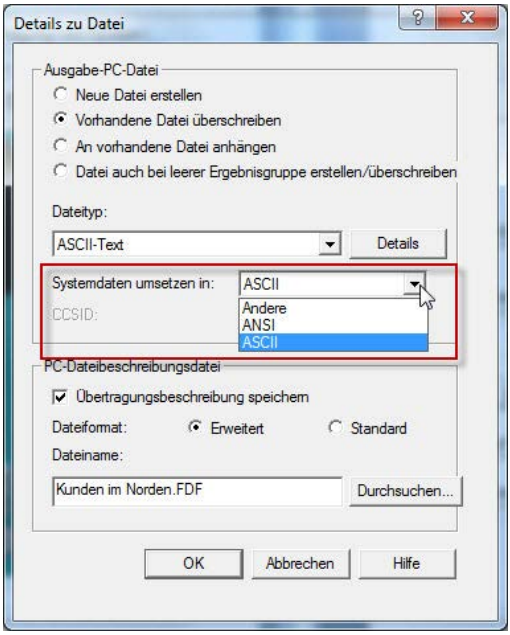
Damit ist die reine Transferdefinition eigentlich beendet. Was wir bisher jedoch nicht berücksichtigt haben, ist das Datenformat, in dem die von der System i heruntergeladenen Daten auf dem PC abgebildet werden sollen.

Um das Datenformat zu bestimmen, drücken Sie den Button „Details …“ im Rahmen „PC“.



Das PC-Dateiformat bestimmen

An dieser Stelle wird ein weiterer Parameter wichtig.



ASCII oder ANSI?

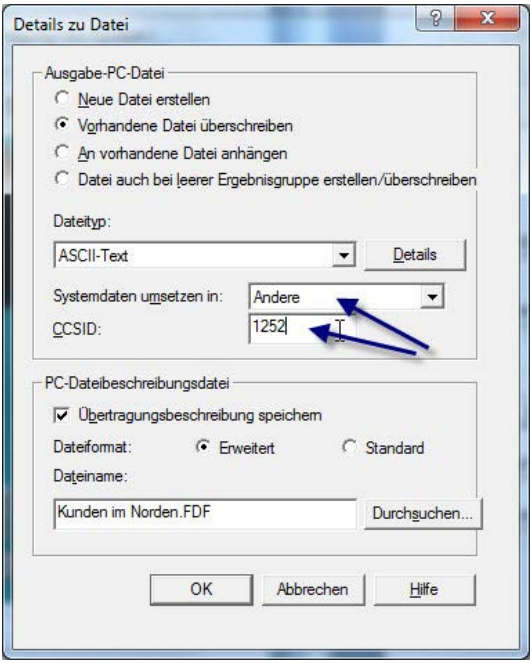
Sollen die reinen Textdaten mittels der ASCII-Codepage oder der ANSI-Codepage codiert werden?

ASCII bedeutet hier, dass für die Datenumsetzung die Codepage 437 verwendet wird, während ANSI hier die Codepage 850 bezeichnet.

Viele UNIX-Systeme verwendeten traditionell die Codepage 437. Sollen also die transferierten Daten auf einem derartigen System weiterverarbeitet werden, so wäre ASCII in diesem Parameter ein geeigneter Wert.

Die Codepage 850 ist heute in vielen Betriebssystemen ein Standardwert, so dass ich mit dem Parameterwert ANSI bei einem neuen Transfer testweise beginnen würde.

Sie können hier jedoch auch individualisieren, indem Sie den Parameterwert „Andere“ verwenden:



Andere?

Beabsichtigen Sie z. B., die Daten auf einem Windows-System in Deutschland weiterzuverarbeiten, so wählen Sie hier den Wert „Andere“ und tragen im Parameter „CCSID“ den Wert 1252 ein. Dieser Wert repräsentiert die in deutschen Windows-Systemen verwendete Codepage.

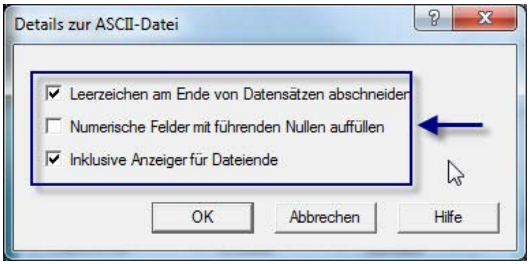
Da die meisten Textformatierungsparameter für sich sprechen, will ich hier nicht alle Optionen beschreiben, und führe deshalb nur die wichtigsten auf:

ASCII	reine Textdaten
BIFF5	übertragen in das EXCEL-Format; andere Excel-Formate ab 3.0 sind möglich
BIFF7	Excel 2000
BIFF8	Excel XP und höher

DIF	Lotus 1-2-3 für DOS Austauschformat
WK4	Lotus 1-2-3 für Windows Austauschformat
CSV	Comma Separated Variable
Text mit Tabs	Textdaten, wobei Felder durch Tabulatorzeichen getrennt sind
XML-Arbeitsblatt	Excel XML

Für jedes erzeugte Dateiformat können mittels „Details“ weitere Verarbeitungsoptionen gesetzt werden. Je nach Dateiformat variieren die Einstellungsmöglichkeiten.

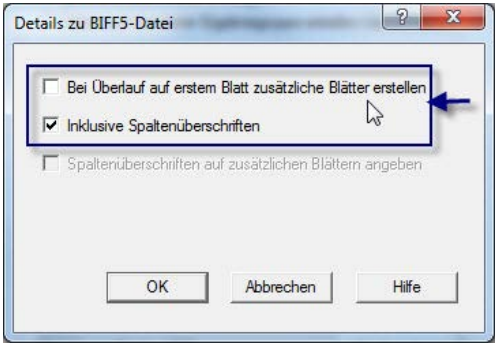
Hier die Detailangaben für reine ASCII-Daten:



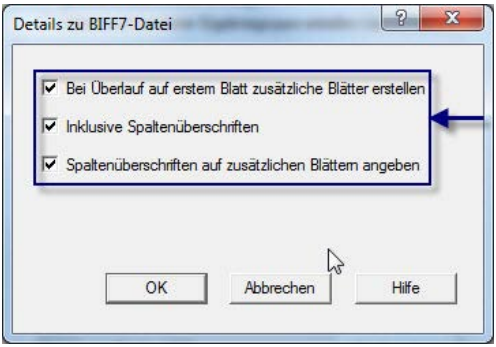
Details zu einer ASCII-Datei

Die Parameter sprechen auch hier für sich selbst.

Die weiteren Detailmöglichkeiten:

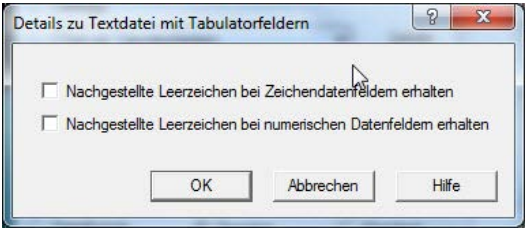


Details zu einer BIFF5-Datei

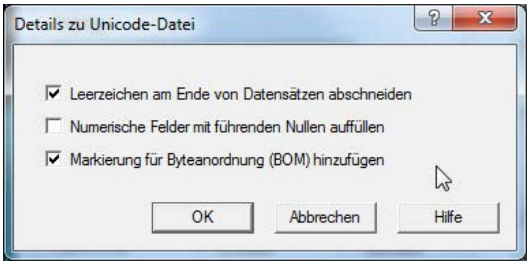


Details zu einer BIFF7-Datei

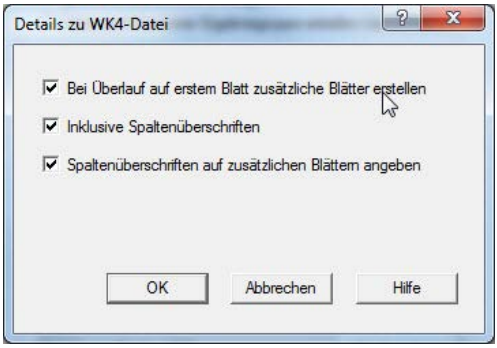
Details zu einer BIFF8-Datei



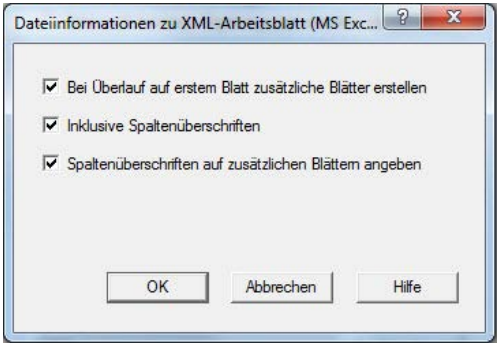
Details zu einer Textdatei mit Tabulatorfeldern



Details zu einer Unicode-Datei

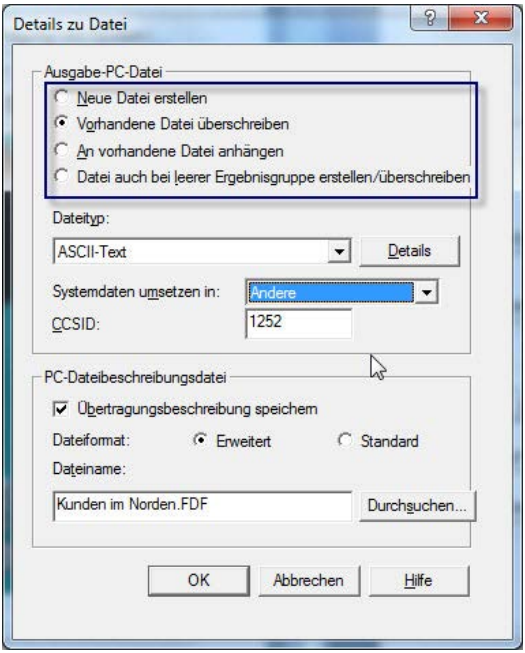


Details zu einer WK4-Datei



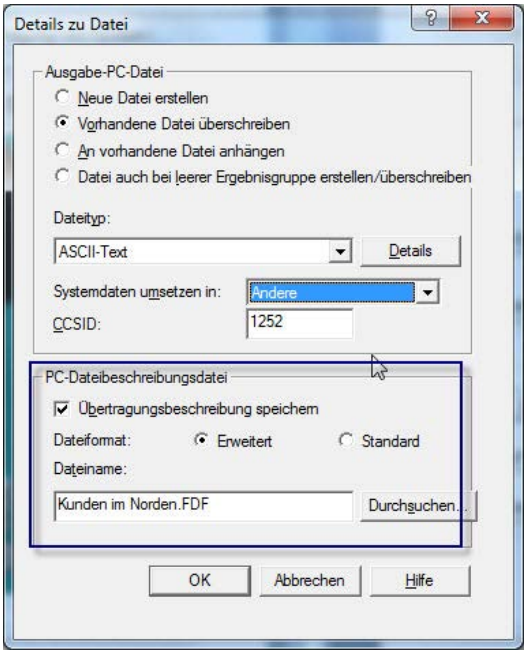
Details zu einem XML-Arbeitsblatt

Neben diesen datenformatbezogenen Angaben können noch weitere Optionen angewählt werden.



Weitere Optionen 1

„Vorhandene Datei überschreiben“, „neue Datei erstellen“, „an vorhandene Datei anhängen“, „Datei auch bei leerer Ergebnisgruppe erstellen oder überschreiben“: Diese Punkte sprechen für sich selbst.



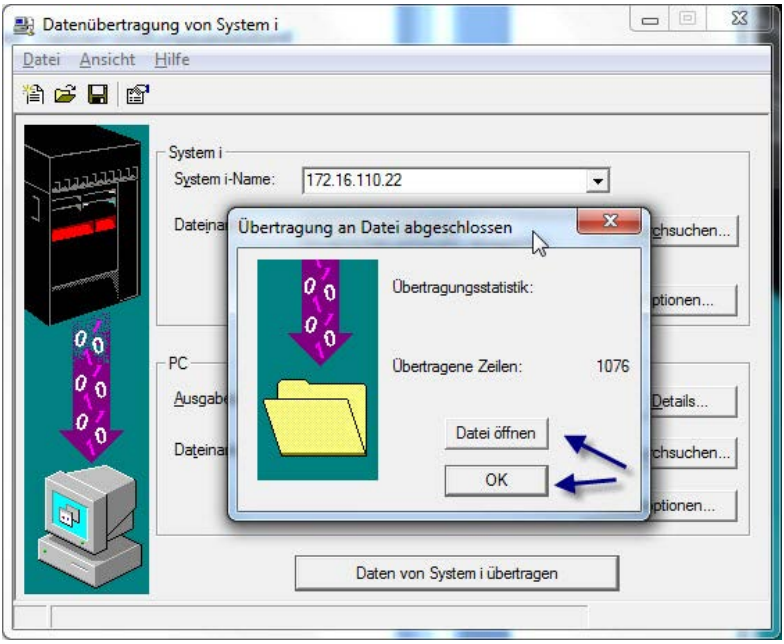
Weitere Optionen 2

„Übertragungsbeschreibung speichern“: Neben der reinen Datendatei kann auch noch eine sogenannte Feldbeschreibungsdatei erzeugt werden (Namenserweiterung *.FDF). Diese Datei beschreibt den Feldaufbau der übertragenen Daten und wird für den Rücktransport der Daten zur System i benötigt. Als Standard trägt die Feldbeschreibungsdatei den gleichen Namen wie die zu erzeugende PC-Datei.

Wichtig: Diese Feldbeschreibungsdatei kann auch erzeugt werden, wenn bei dem Datentransfer keine Daten übertragen werden.

Ich habe beide Parameter markiert.

Dann wird der Transfer ausgeführt.



Daten wurden transferiert

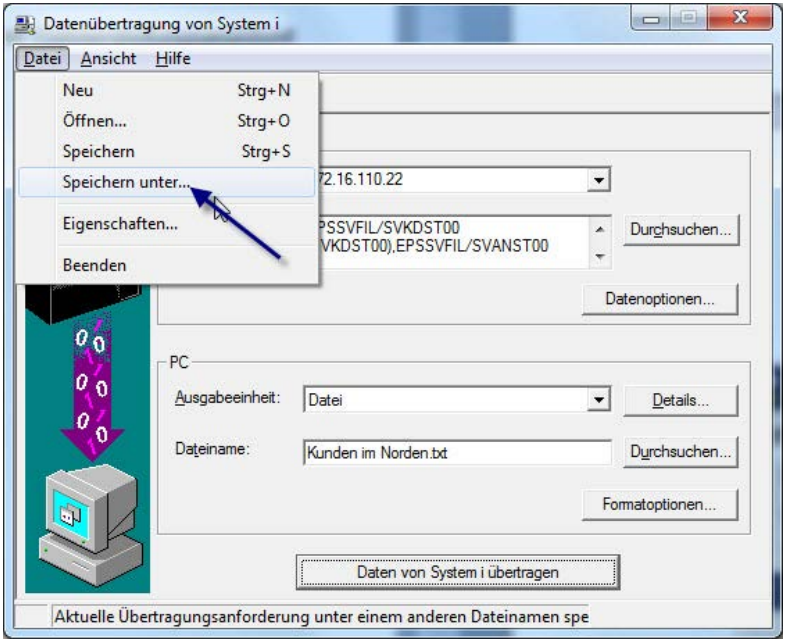
Ich habe einfach den Knopf „Daten vom System IBM System i übertragen“ gedrückt und der Transfer wird ausgeführt. Ist der Transfer korrekt ausgeführt worden, so erscheint der Dialog „Übertragung an Datei abgeschlossen“ und es wird die Anzahl der übertragenen Sätze angezeigt.

Mit „Datei öffnen“ prüfen wir die übertragenen Daten.

Ergebnis prüfen

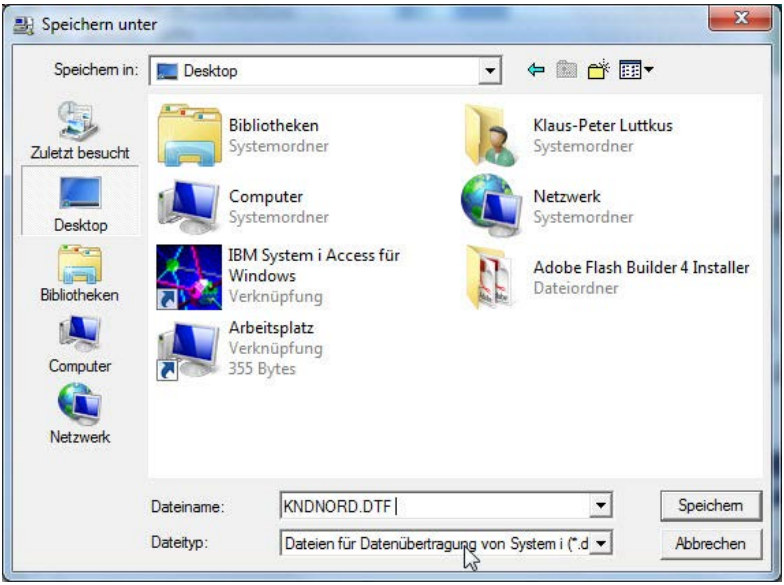
Wichtig: Wurden Sonderzeichen korrekt umgesetzt? Das Ergebnis spricht für sich!

Um den Transfer zu speichern, wird im Menü „Datei“ der Dialog „Speichern unter“ aufgerufen.



Datenübertragung speichern

Ich speichere meine Anforderung unter dem Namen KNDNORD.DTF (Kunden in Bremen) im Verzeichnis c:\Programme\IBM\Client Access.



Der Transfer wird gespeichert

1.6.3 Dateitransfer: Fallstudie 2 – einen Batchtransfer konfigurieren

In der zweiten Fallstudie wollen wir den in Fallstudie 1 erstellten Dateitransfer optimieren, da dieser einen in meinen Augen entscheidenden Nachteil hat.

Wird nämlich die Transferanforderung an andere Mitarbeiter weitergegeben, so können diese die definierten Parameter der Transferanforderung nach Belieben verändern und damit unter Umständen an Daten herankommen, die nicht zum Transfer vorgesehen sind.

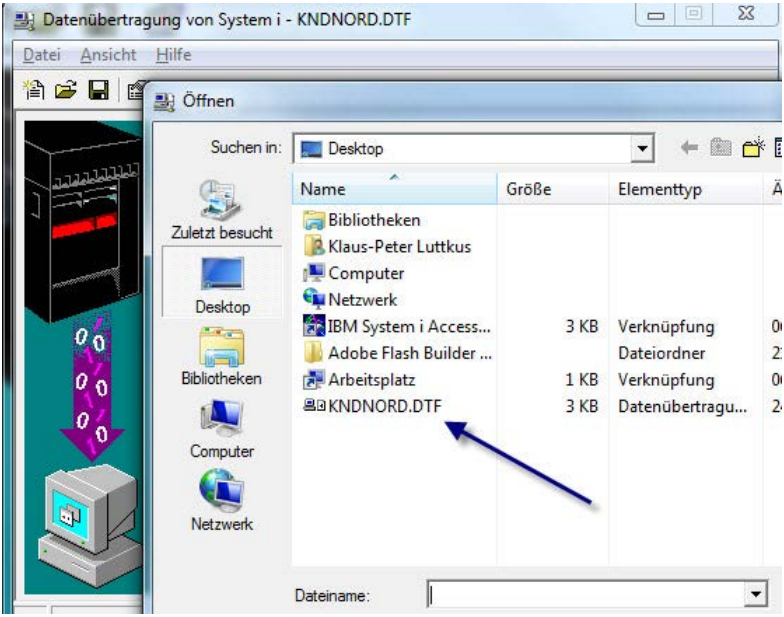
Wie können wir dieses Problem beheben? Indem wir einen Batchtransfer definieren.

Folgende Arbeitsschritte sind notwendig, um aus dem bisherigen interaktiven Transfer einen Batchtransfer zu machen.

1. Ich lade den Dateitransfer KDNORD.DTF erneut in mein Trans-

Ergänzung 22/2010

fertool.

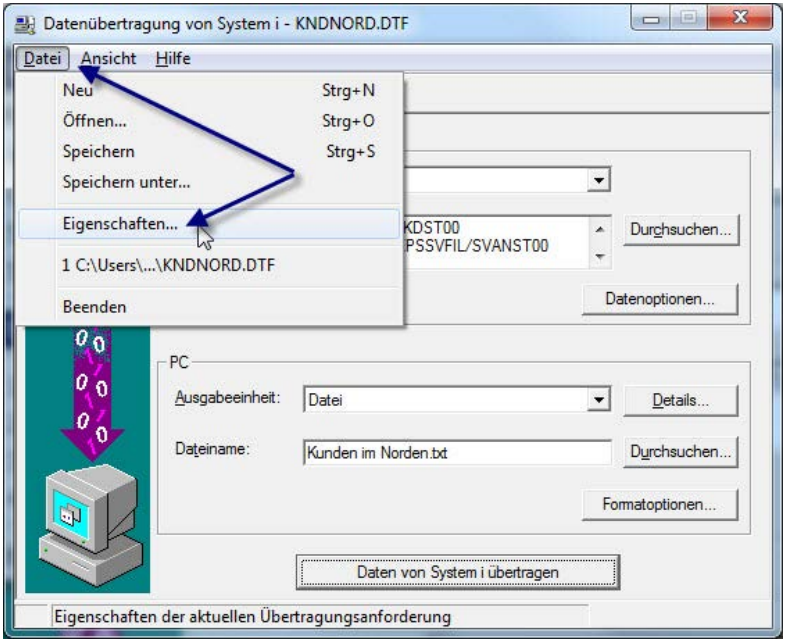


Bestehende Transferanforderung öffnen

Dazu gehe ich in das Menü „Datei“ und wähle dort den Menüpunkt „Öffnen“. Der oben gezeigte Dialog öffnet sich.

2. Danach öffne ich den Eigenschaften-Dialog. Er befindet sich

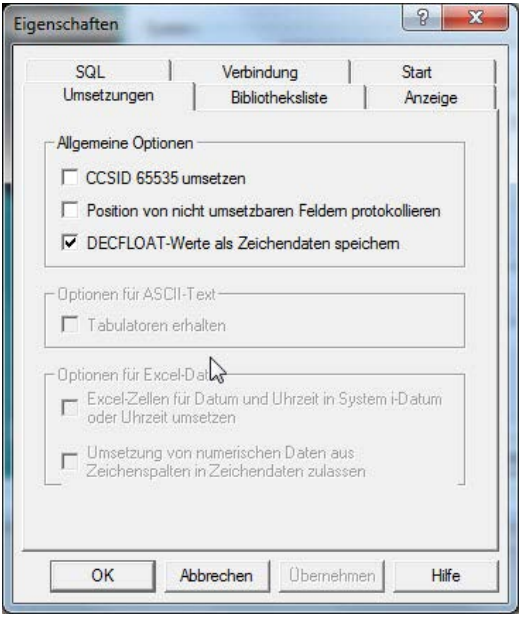
ebenfalls im Menü „Datei“.



Eigenschaften-Dialog anfordern

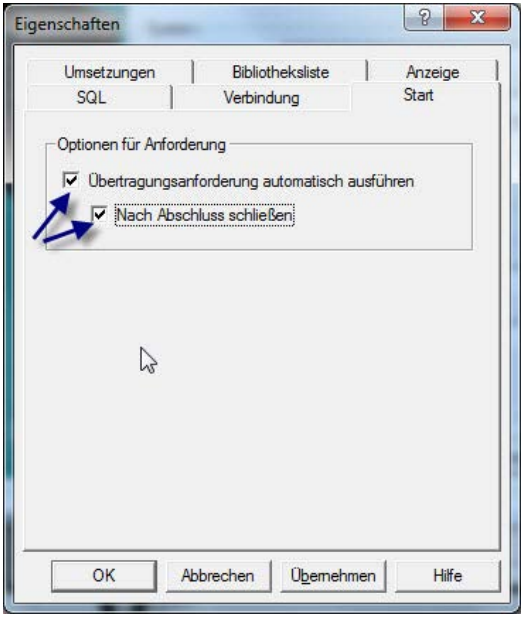
Durch einen Klick auf „Eigenschaften …“ öffnet sich der folgende

Dialog.



Der Eigenschaften-Dialog

3. Dateitransfer in den Batch-Modus umschalten.

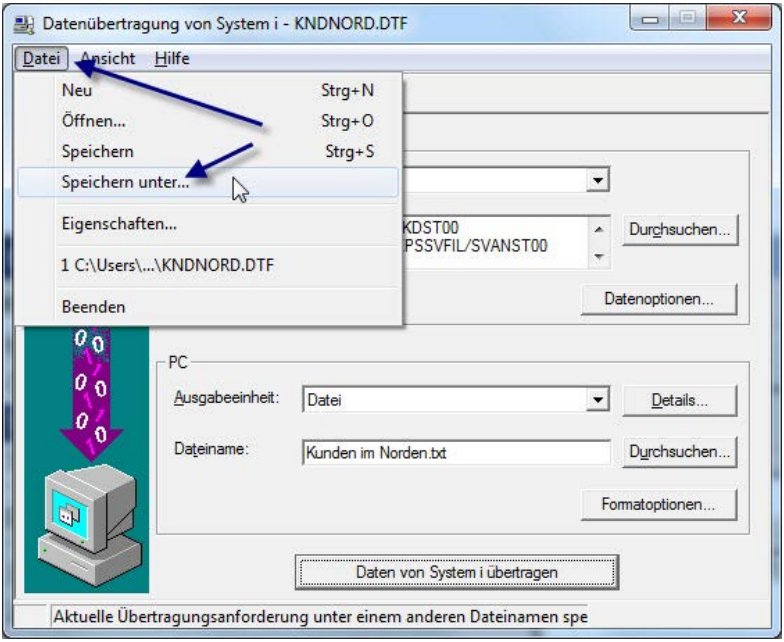


Das Register „Start“ im Eigenschaften-Dialog

Ich wechsle im Eigenschaften-Dialog in das Register „Start“ und aktiviere die Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ und „Nach Abschluss schließen“. Der Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ setzt den Transfer in den Batch-Modus. Der zusätzlich gesetzte zweite Parameter „Nach Abschuss schließen“ bewirkt zweierlei:

– Der Dialog für den Transfer wird nicht mehr angezeigt.
– Ein Eingriff auf Parameter des Transfers ist nicht möglich.

4. Ich speichere die Transferanforderung ab.

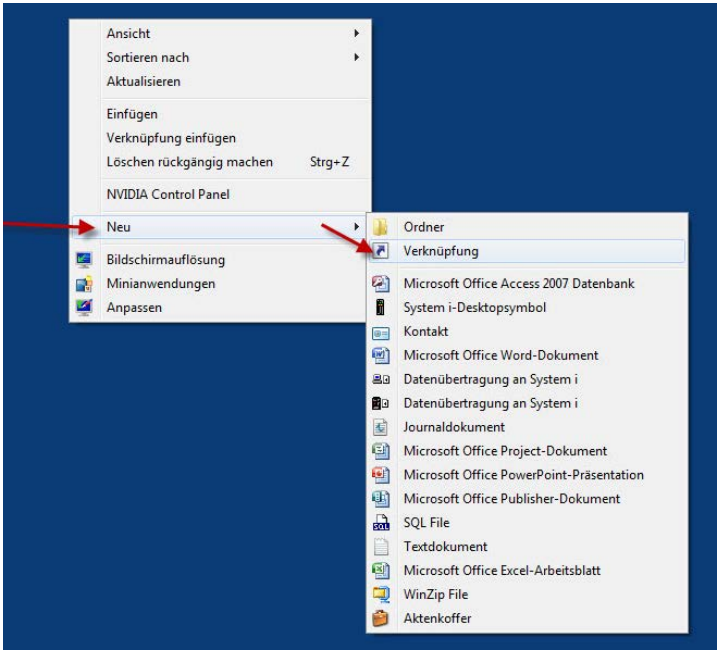


Die Transferanforderung speichern

Dazu gehe ich erneut in das Menü „Datei“ und wähle die Option speichern.

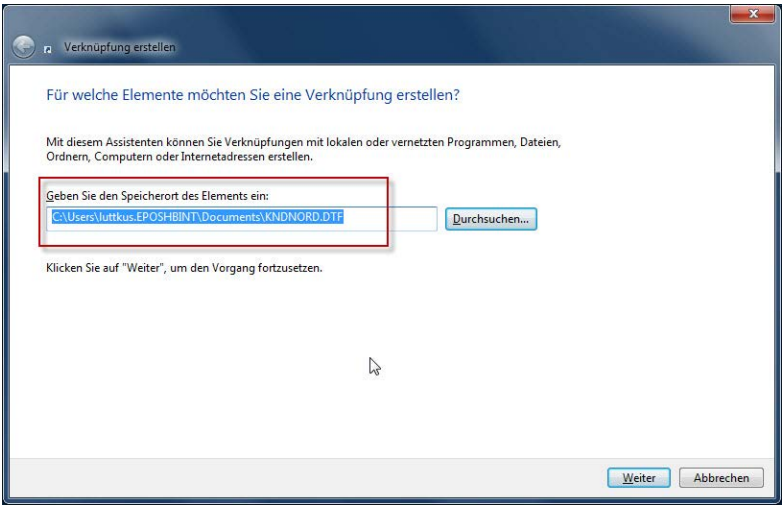
5. Jetzt wird der Transfer getestet. Ich werde mir für den Testtransfer eine Verknüpfung auf dem Desktop meines Windows PCs anlegen.

Ich habe die Transferanforderung im Bereich „Eigene Dokumente“ meines Windows-Profils abgelegt. Eine Verknüpfung erstelle ich, indem ich mit der rechten Maustaste auf den Hintergrund des Desktops klicke und folgendes Kontextmenü zur Anzeige bringe:

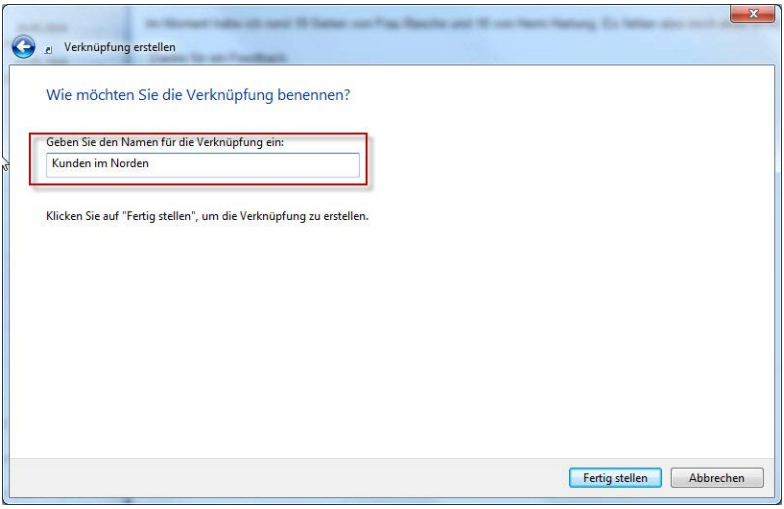


Eine Verknüpfung erstellen (1)

6. Im Verknüpfungsdialog gebe ich jetzt den gesamten Pfad zur Transferanforderung ein.



Eine Verknüpfung erstellen (2)

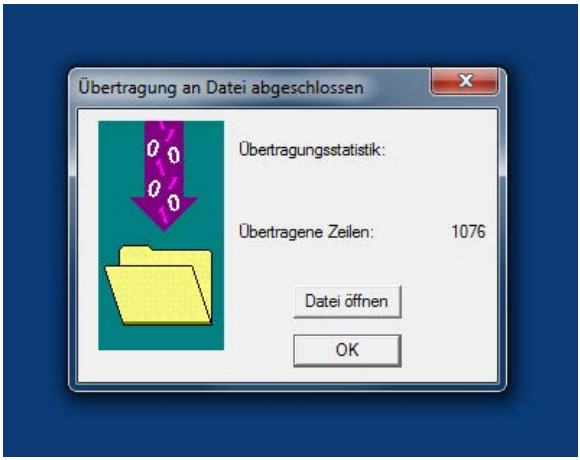


Namen vergeben (3)

Nachdem ich der Verknüpfung zur Transferanforderung KDN-NORD.DTF den Namen „Kunden im Norden“ zugeordnet habe, findet sich auf dem Desktop folgendes Symbol.

Eine Verknüpfung erstellen (4)

Ein Doppelklick auf das Symbol ruft den Transfer auf. Außer dem Beendungsdialog erhält der Anwender keine Möglichkeit des Zugriffs auf diesen Transfer.



Der Batchtransfer wurde beendet

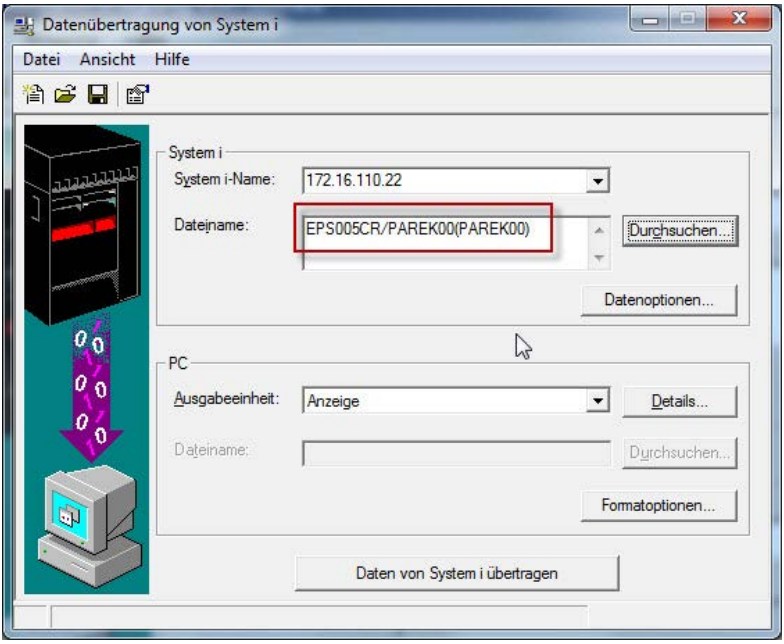
1.6.4 Dateitransfer: Fallstudie 3 – neue Inhalte während des Transfers erzeugen

Widmen wir uns jetzt einer anderen Problemstellung beim Transfer von Daten zum PC. Stellen Sie sich einmal vor, Sie haben eine Rechnungskopfdatei. Diese Datei enthält Netto-Rechnungssummen. Es soll jetzt Ihre Aufgabe sein, die Rechnungssummen dem Anwender als Bruttobeträge darzustellen.

Gegeben sind folgende Daten:

Datei:	EPSW11/PAREK00	Rechnungskopfdatei
Felder	RENR	Rechnungsnummer
	REKDNR	Kundennummer
	REPRNR	Projektnummer
	RESUM	Rechnungssumme (netto)
	REZIEL	Zahlungsziel
	REDAT	Rechnungsdatum
Ausgabe	Rechnungen-Brutto.dat	
Ausgabeformat	ASCII-Text	

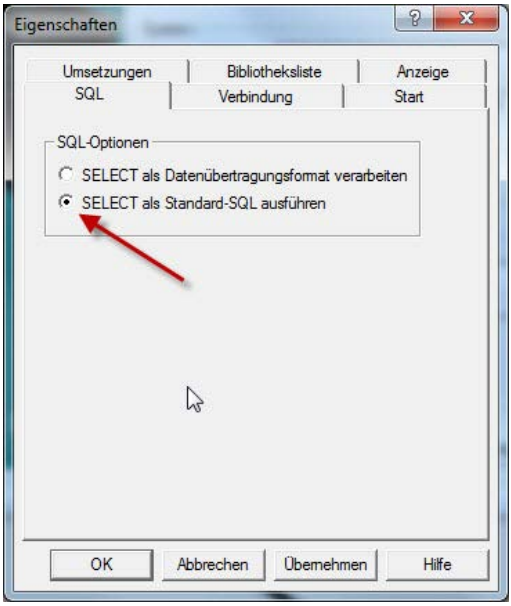
Die ersten Schritte, in denen ich die Datei und die Felder auswähle, unterscheiden sich nicht von meinem bisherigen Vorgehen. Auch das Angeben des Ausgabeformats wird wie bereits beschrieben erledigt.



Alle grundsätzlichen Angaben sind gemacht

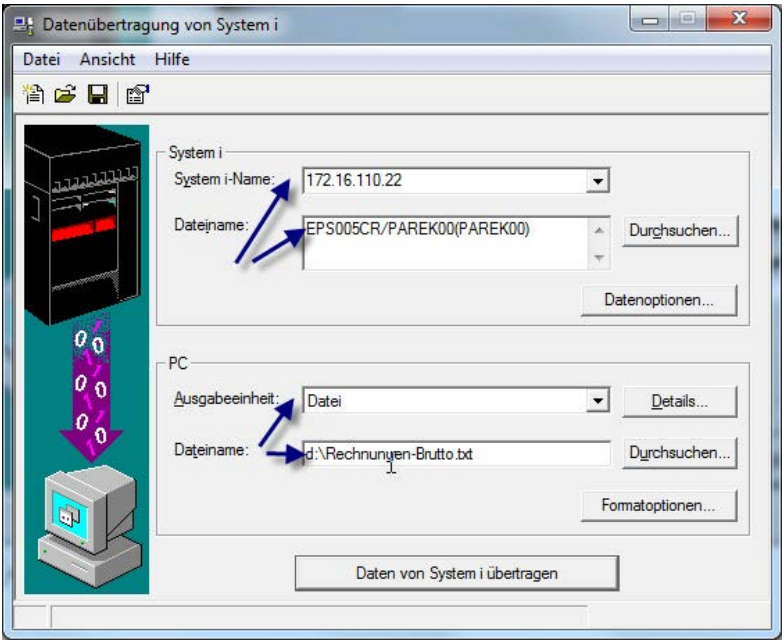
Jetzt können wir aber nicht mehr so weiterarbeiten, wie wir es gewöhnt sind. Warum? Unser Dateitransfer erlaubt es uns nicht, Formeln zu benutzen. Beabsichtigen wir den Bruttobetrag von RESUM zu ermitteln, so berechnet sich dieser durch die Formel RESUM * 1,19.

Um zum Ziel zu gelangen, müssen wir den Dateitransfer in den SQL-Modus umschalten. Dazu gehen wir in das Menü „Datei“ und wählen dort den Menüpunkt „Eigenschaften …“.



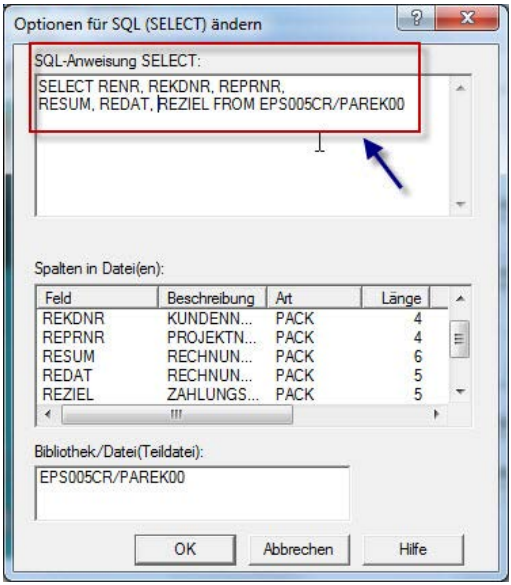
Das Register SQL

Hier aktiviere ich die SQL-Option „SELECT als Standard-SQL ausführen“. Ich beende den Dialog mit „OK“.



Das sieht aus wie immer!

Oberflächlich scheint sich nichts geändert zu haben. Wenn ich jetzt aber in den Dialog „Datenoptionen“ wechsle, dann sehen Sie, dass sich eine Menge verändert hat.



Der Dialog „Datenoptionen“ im SQL-Modus

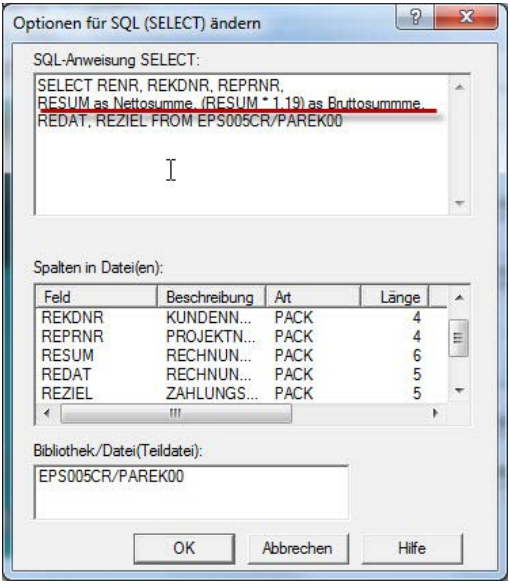
Achtung! Es wird jetzt erwartet, dass ich über ein gerüttelt Maß an SQL-Wissen verfüge. Denn syntaktische Hilfen werden hier nicht angeboten.

Sie sehen, dass ich in diesen Dialog die Felder eingetragen habe, die selektiert werden sollen. Der nächste Schritt wird nun sein, dass ich die Formel für die Bruttobetragserrechnung in das Select-Statement einfüge.

Dazu verwende ich folgende Syntax:

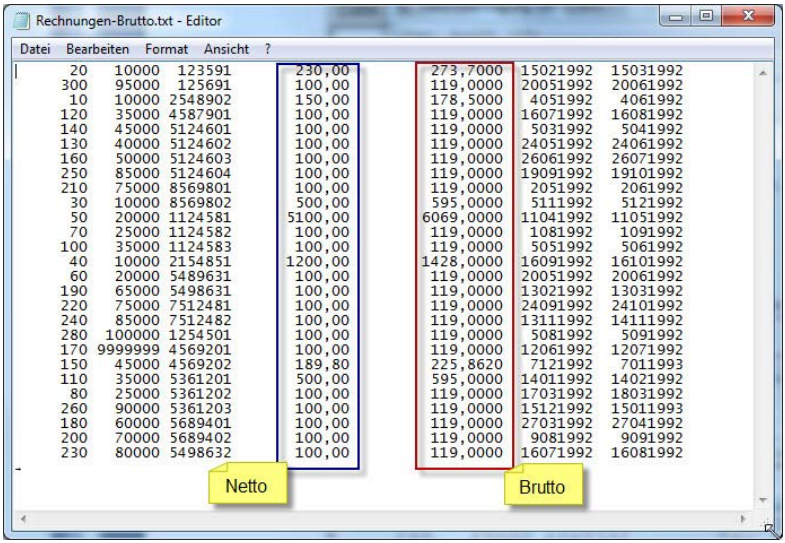
```
(RESUM * 1,19) as Bruttosumme
```

Und so sieht das im Dialog „Datenoptionen“ aus:



Transfer mit Formel

Ich führe jetzt den Transfer aus und sehe mir das Ergebnis im Editor von Windows an.



Das Ergebnis des Transfers

Hier sehen Sie das berechnete Feld „Bruttosumme“.

Ich speichere zuletzt noch den Transfer unter dem Namen „Brutto.DTF“ ab.

Auf die gleiche Art können Sie dann mit Zeichenkettenoperationen und Built-In-Funktionen des SQL arbeiten. Grenzen werden Ihnen nur durch Ihre eigenen SQL-Kenntnisse und die Version des von Ihnen eingesetzten Server-Betriebssystems gesetzt.

Sehen Sie sich einmal das Feld „Bruttosumme“ genauer an. Die Aufbereitung mit vier Nachkommastellen ist relativ fragwürdig. Um zu einer besseren Ausgabe zu kommen, wenden wir auf das Rechenergebnis die SQL-Funktion „decimal“ an.

Die Funktion „decimal“ wird wie folgt angewendet:

decimal (zu bearbeitendes Feld, Gesamtlänge Stellen, davon Nachkommastellen)

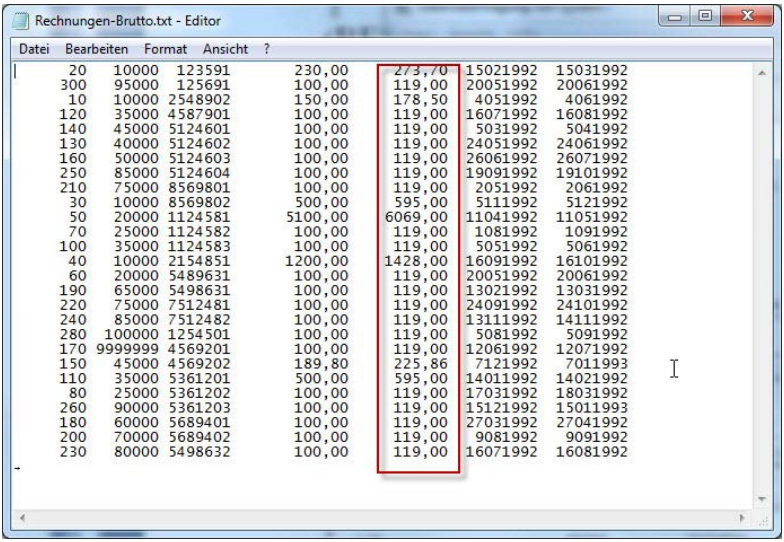
Ich ersetze also den derzeitigen Ausdruck

```
(RESUM * 1,19) as Bruttosumme
```

durch

```
decimal((RESUM * 1,19), 9, 2) as Bruttosumme
```

Ich führe den Datentransfer erneut aus und erhalte folgendes Ergebnis:



20	10000	123591	230,00	273,70	15021992	15031992
300	95000	125691	100,00	119,00	20051992	20061992
10	10000	2548902	150,00	178,50	4051992	4061992
120	35000	4587901	100,00	119,00	16071992	16081992
140	45000	5124601	100,00	119,00	5031992	5041992
130	40000	5124602	100,00	119,00	24051992	24061992
160	50000	5124603	100,00	119,00	26061992	26071992
250	85000	5124604	100,00	119,00	19091992	19101992
210	75000	8569801	100,00	119,00	2051992	2061992
30	10000	8569802	500,00	595,00	5111992	5121992
50	20000	1124581	5100,00	6069,00	11041992	11051992
70	25000	1124582	100,00	119,00	1081992	1091992
100	35000	1124583	100,00	119,00	5051992	5061992
40	10000	2154851	1200,00	1428,00	16091992	16101992
60	20000	5489631	100,00	119,00	20051992	20061992
190	65000	5498631	100,00	119,00	13021992	13031992
220	75000	7512481	100,00	119,00	24091992	24101992
240	85000	7512482	100,00	119,00	13111992	14111992
280	100000	1254501	100,00	119,00	5081992	5091992
170	9999999	4569201	100,00	119,00	12061992	12071992
150	45000	4569202	189,80	225,86	7121992	7011993
110	35000	5361201	500,00	595,00	14011992	14021992
80	25000	5361202	100,00	119,00	17031992	18031992
260	90000	5361203	100,00	119,00	15121992	15011993
180	60000	5689401	100,00	119,00	27031992	27041992
200	70000	5689402	100,00	119,00	9081992	9091992
230	80000	5498632	100,00	119,00	16071992	16081992

Aufbereitete Bruttosumme

1.6.5 Dateitransfer: Fallstudie 4 – mehrere Batchtransfers zusammen ausführen

Als Nächstes möchte ich erreichen, dass beide Transfers durch einen Transferaufruf zusammen ausgeführt werden. Dazu werde ich das Programm RTOPCB.EXE einsetzen. Auch in diesem Fall werde ich wieder eine Verknüpfung auf dem Desktop erzeugen, um den Transfer direkt aufrufen zu können.

Die Syntax von RTOPCB.EXE sieht wie folgt aus:

```
RTOPCB [/S] [[/I] [dateiname [/C] […]] | [[/I] /F list-
datei]]

/S            Übertragungsstatistik anzeigen.

Dateiname     Übertragungsanforderung
              System i-PC (.DTF, .TTO),
              RUMBA- (.RTO)
              Windows 3.1- (.DT) Dateiübertragungs-
              anforderung.

/C            Nächste Datei unabhängig von vorheriger
              Datei verarbeiten.

/F            Dateien in Listendatei verarbeiten
              (ein Dateiname pro Zeile).

/I            Warnungen ignorieren.

listendatei   Eine Datei, die eine Liste zu verarbeitender
              Übertragungsdateien enthält.

Beispiele:
1.) RTOPCB c:\temp\test.tto
2.) RTOPCB /S c:\temp\test.tto /C c:\temp\trans.tto
3.) RTOPCB /S /F c:\temp\transfer
```

Ergänzung 22/2010

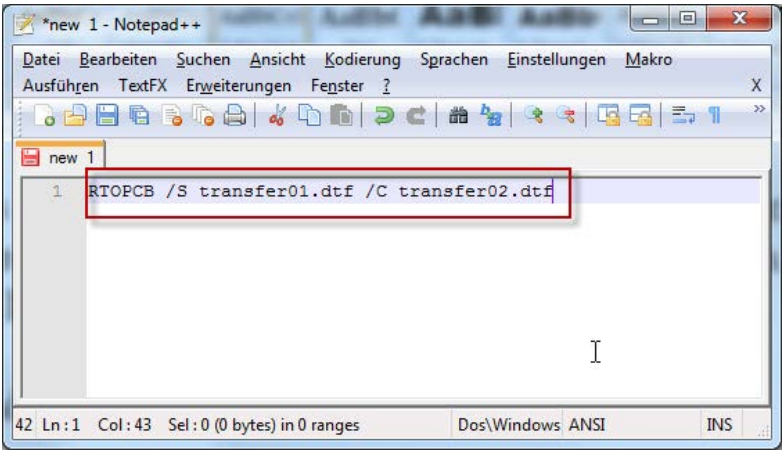
Für diesen gemeinsamen Transfer habe ich auf die nun schon bekannte Art zwei Transferanforderungen erstellt, wobei ich folgende Namen vergeben habe:

– Transfer01.DTF

– Transfer02.DTF

Als Nächstes werde ich eine Batchdatei erzeugen. Dieser Datei werde ich den Namen TRANSFER.BAT geben. Diese Datei werde ich im Default-Verzeichnis für Transfers ablegen.

Und so sieht der Inhalt dieser Datei aus:



Die Datei Transfer.Bat

Dieser Eintrag in der Datei bewirkt Folgendes:

Parameter /S:
Es wird eine Ergebnisstatistik angezeigt.

Parameter Transfer01.dtf
Der Name der ersten Transferanforderung.

Parameter /C
Sollte beim ersten ausgeführten Transfer ein Fehler zustande kommen, so wird der zweite Transfer trotzdem ausgeführt. Würde der

Parameter /C fortgelassen, so würde bei einem Fehler im Transfer01 der gesamte Transfer stehen bleiben.

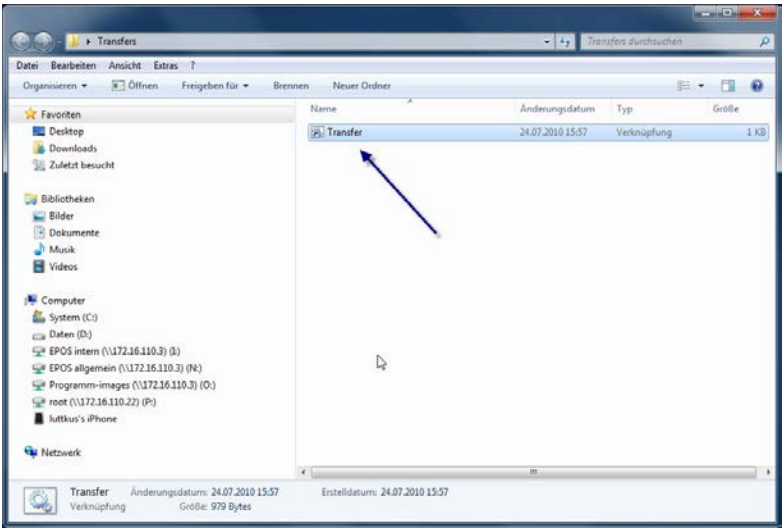
Parameter Transfer02.dtf
Der Name der zweiten Transferanforderung.

Jetzt erzeuge ich eine Verknüpfung in einem neuen Ordner meines PCs, den ich auf dem Desktop ablegen werde.

Ich gehe auf den Windows-Desktop und klicke einfach mit der rechten Maustaste auf einen freien Hintergrundbereich. Es öffnet sich ein Kontextmenü:

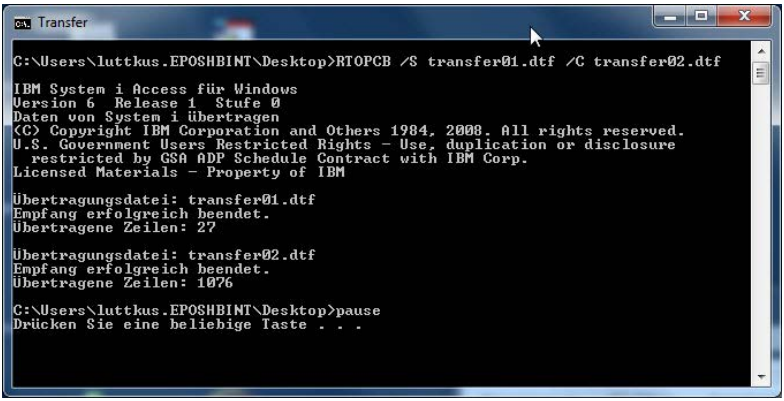
Ich wähle „Neu … Ordner“ an und erzeuge so einen neuen Ordner, der auf dem Desktop abgelegt wird. Öffnen Sie diesen Ordner und klicken Sie wiederum auf dessen leeren Hintergrundbereich. Wählen Sie jetzt „Neu … Verknüpfung“. Sie werden dann durch einen Windows-Dialog aufgefordert, die Dateitransfer-Anforderungsdatei zu suchen. Wie aus dem Beispiel oben zu ersehen ist, habe ich meine den Transfer steuernde Batch-Datei „Transfer.Bat“ genannt. Also suche ich nach dieser Datei. Nach Beendung dieses Dialogs befindet sich ein neues Icon in meinem neuen Ordner.

Ergänzung 22/2010



Datei-Transfer aus der DOS-Box

Ein Doppelklick auf das Symbol „Transfer“ genügt und beide Transfers werden nacheinander ausgeführt. Beim Transfer öffnet sich die Dosbox, und da wir ja durch den Parameter /S die Übertragungsstatistik angefordert haben, sehen wir auch, wie viele Sätze bei jedem der Transfers übertragen werden.



Der doppelte Dateitransfer wurde ausgeführt

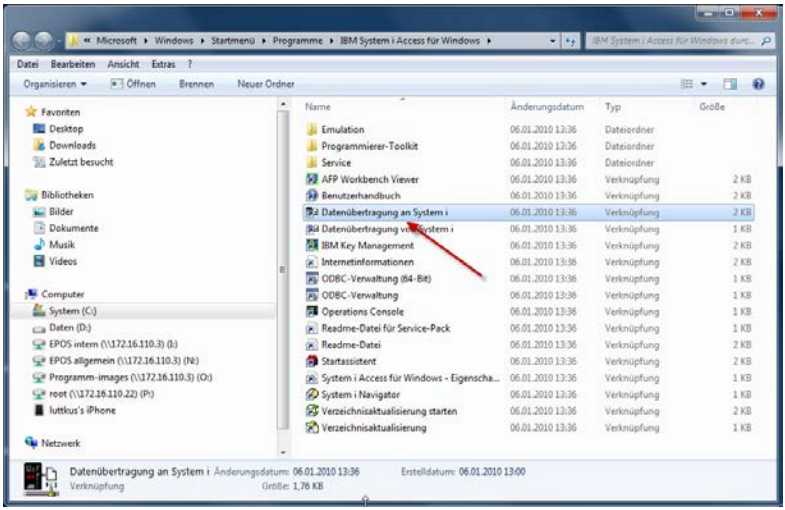
Achtung: Sollte sich der Befehl RTOPCB nicht im Standardpfad Ihres Desktops bzw. Ihres Systems befinden, so wird das soeben gezeigte Script nicht funktionieren. Passen Sie ggf. die path-Umgebungsvariable von Windows an.

Für die gezeigten Batchtransfers können Sie unter System i Access ab Windows V5R4 alternativ den Befehl RXFERPCB verwenden.

Die Syntaxerläuterung für diesen Befehl finden Sie in Kapitel 1.5.17.

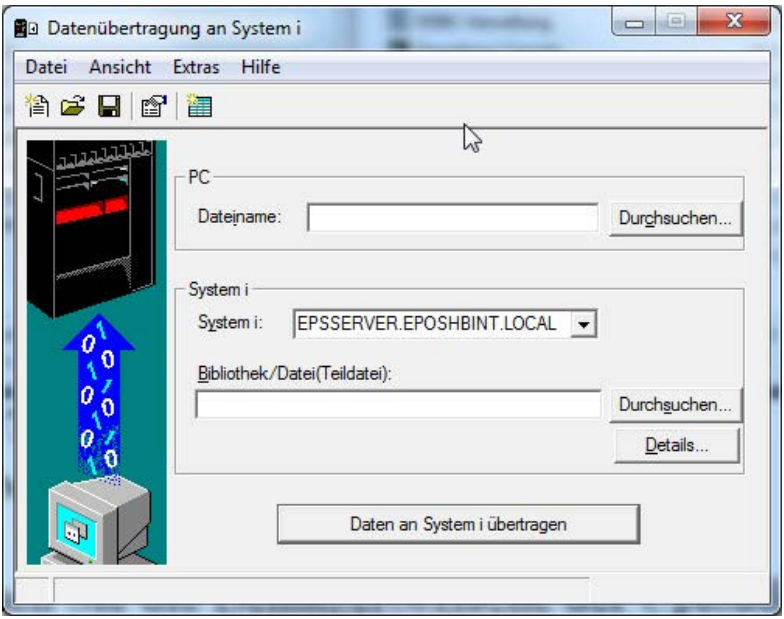
1.6.6 Eigenschaften des Uploads

Die Übertragung von Daten an das System i ist ähnlich aufgebaut wie der im vorangegangenen Abschnitt beschriebene Transfer vom System i zum PC. Der Aufruf erfolgt aus dem Ordner „System i Access für Windows“.



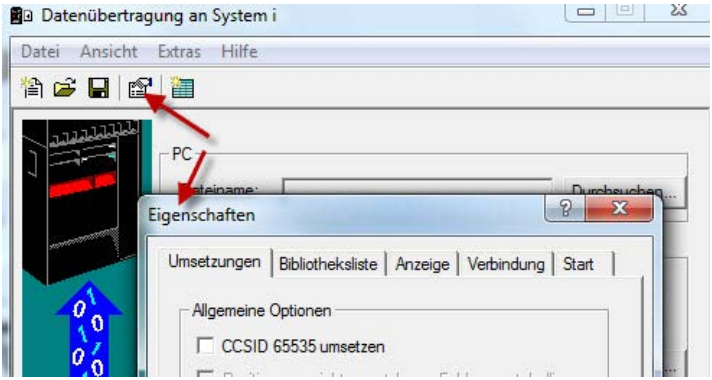
Datenübertragung an System i aufrufen

Hier sehen Sie die Benutzeroberfläche der Upload-Funktion:



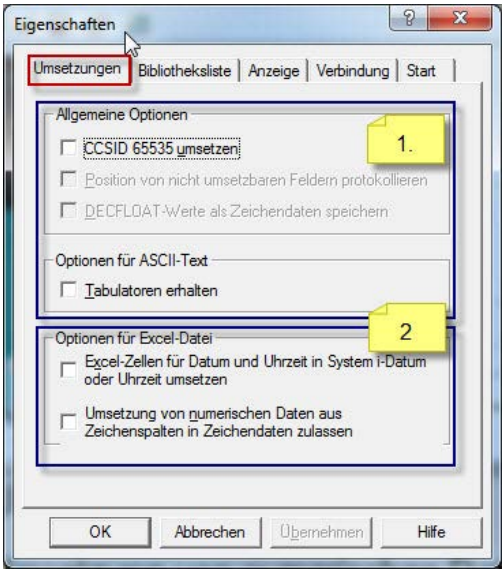
Datenübertragung an System i

Auch in der Upload-Funktion des Dateitransfers können Eigenschaften gesetzt werden, die die Funktionsweise des Programms beeinflussen.



Eigenschaften der Datenübertragung an System i

Betrachten wir im Überblick, welche Eigenschaften gesetzt werden können.



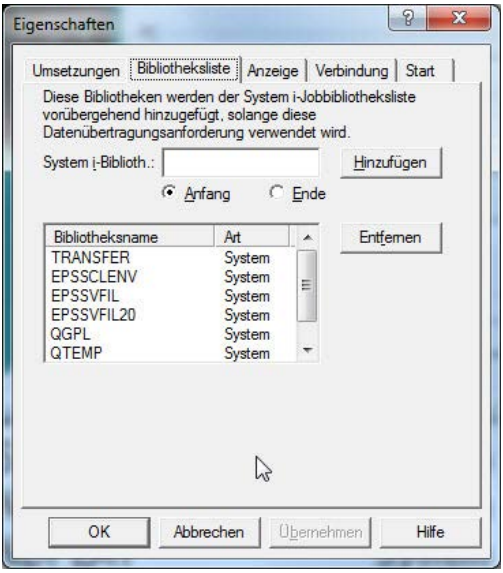
Register „Umsetzungen“

Im Register „Umsetzungen“ werden folgende Eigenschaften gesetzt:

1. ASCII-Daten werden in die CCSID 65535 umgesetzt und in ASCII-Feldern enthaltene Tabulatoren bleiben erhalten.
2. Date- und Time-Felder eines Excel-Arbeitsblatts sollen korrekt in Date/Time-Felder der DB2 UDB übertragen werden.
3. Numerische Zeichen aus einem Zeichenfolgefeld des Excel-Arbeitsblatts werden in System i Zeichenfolgefelder übertragen.

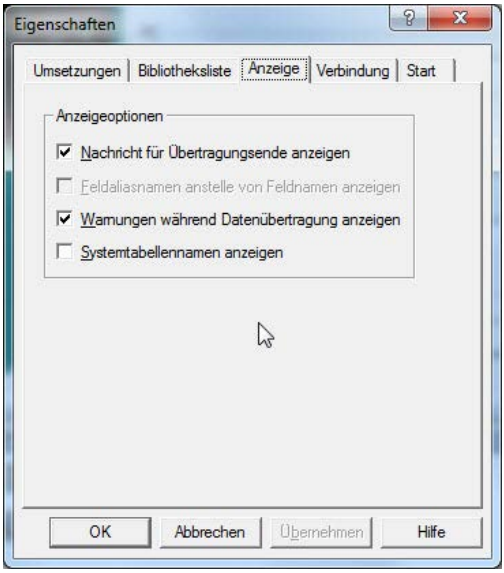
Im Register „Bibliotheksliste“ können Sie die für diesen Transfer maßgebliche Bibliothekssuchliste einstellen.

Ergänzung 22/2010



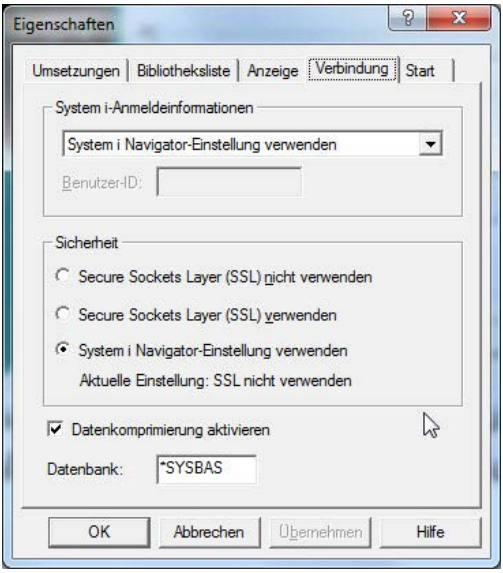
Registerblatt Bibliotheksliste

Angezeigt wird hier der Benutzerteil der Standardbibliotheksliste, so wie sie im Systemwert QUSRLIBL des System i hinterlegt ist. Dazu wird noch die aktuelle Bibliothek des Benutzers angezeigt, der den Transfer aufgerufen hat. Ist keine aktuelle Bibliothek im Benutzerprofil gesetzt, so wird ersatzweise die aktuelle Standard-Bibliothek QGPL angezeigt.



Registerblatt Anzeige

1. Nach dem erfolgten Transfer soll eine Beendungsnachricht angezeigt werden. Dieser Parameter ist hier gesetzt. Die Beendungsnachricht teilt Ihnen dann mit, wie die Übertragung ausgegangen ist: erfolgreich oder nicht erfolgreich, ob es Fehler bei der Datenumsetzung gab usw.
2. Treten während der Verarbeitung Fehler auf, so werden sie angezeigt und der Transfer kann ggf. abgebrochen werden.
3. Werden Dateien als SQL-Tabellen mit langen Namen erzeugt, so bewirkt der letzte Parameter, dass die langen SQL-Tabellennamen angezeigt werden.



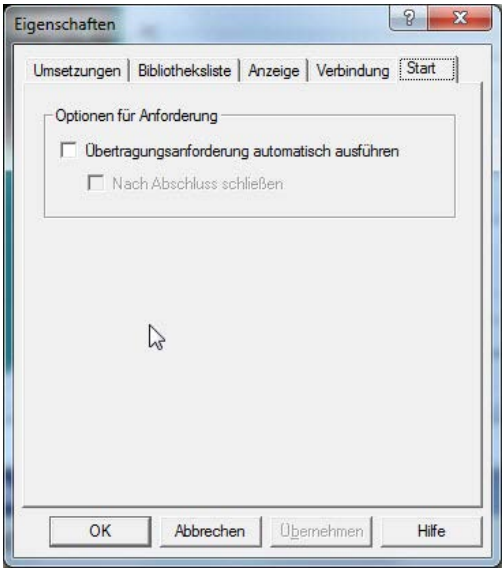
Registerblatt „Verbindung“

Im Register „Verbindungen“ wird eingestellt, ob ich den Datenstrom des Dateitransfers mit den kryptografischen Verfahren der Secure Socket Layer (SSL) von TCP/IP verschlüsseln möchte.

Im Register „Verbindungen“ werden drei Komplexe bearbeitet:

1. Das Anmeldeverhalten des Transfers auf dem System i.
   - Anmeldedaten werden im System i Navigator des Arbeitsplatzes gespeichert.
   - Die Windows-Anmeldung des Arbeitsplatzes wird an das System i weitergereicht. Windows-Benutzernamen und Windows-Kennwort müssen mit den Anmeldedaten des System i identisch sein.
   - Mittels eines Kerberos Servers wird die System i-Anmeldung gesteuert.
   - Ein Anmeldungsdialog soll angezeigt werden.

2. Aufgrund der Tatsache, dass für meine Umgebung SSL nicht verwendet wird, sind alle Parameter deaktiviert. Sie sehen, dass die verbindungsgebenden Daten aus der Umgebung des Operations Navigator herausgezogen werden.
3. Weitere Parameter bedingen die Komprimierung des Datenstroms, die im Standard aktiviert ist, sowie die Möglichkeit, falls wir auf dem System i mit mehreren Datenbanken arbeiten (Stichwort: ASP und Independent ASP), die Zieldatenbank einzustellen.



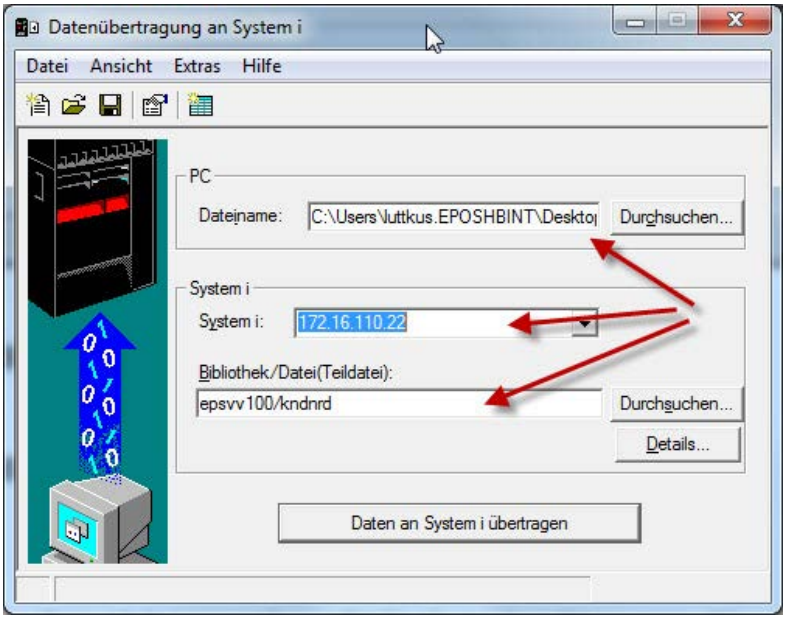
Registerblatt „Start“

Sie sehen hier die für einen vollständigen Stapellauf zuständigen Parameter. Der Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ setzt den Transfer in den Batch-Modus. Der zusätzlich gesetzte zweite Parameter „Nach Abschluss schließen“ bewirkt zweierlei:

1. Der Dialog für den Transfer wird nicht mehr angezeigt.
2. Ein Eingriff auf Parameter des Transfers ist nicht möglich.

1.6.7 Dateitransfer: Fallstudie 5 – Datenübertragung an System i

Als Beispiel wird die von uns in Kapitel 1.6.2 erzeugte Datei „Kunden im Norden.txt“ in eine neue Datei mit dem Namen KNDNRD in der Bibliothek EPSVV100 zurückübertragen.



Hauptfenster der Datenübertragung

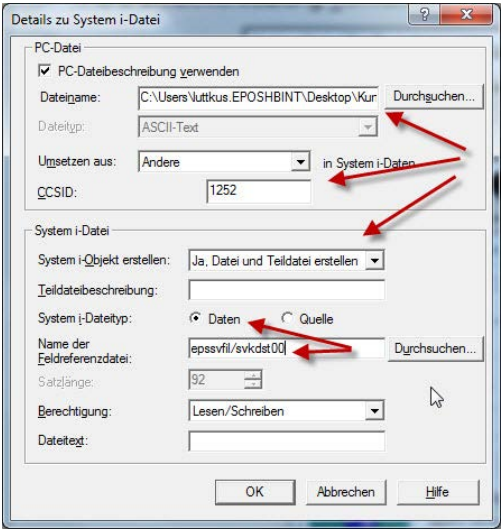
Folgende Parameter sind zu versorgen:

PC-Dateiname:
An dieser Stelle wird der Name der PC-Datei eingetragen, die an die System i übertragen werden soll. In unserem Beispiel soll die Datei „Kunden im Norden.dat“ an das System i transferiert werden.

System:
Der Systemname des System i, zu dem der Transfer stattfinden soll, – hier 172.16.110.22.

Bibliothek/Datei (Teildatei):
Die Datei, in die die Daten auf das System i gestellt werden. Das kann eine bestehende Datei sein oder eine neu zu erzeugende.

In unserem Beispiel soll eine neue Datei auf dem System i angelegt werden. Diese Einstellung kann vorgenommen werden, indem der Button „Details“ betätigt wird.



Transferdetails bearbeiten

Parameter

PC-Dateibeschreibung verwenden
Die beim Dateitransfer von der System i zum PC erzeugte Feldbeschreibungsdatei soll verwendet werden. Das ermöglicht dem Transferprogramm eine korrekte Zuordnung von PC- und System i-Dateifeldern. Da ich beim Herunterladen der Daten die Feldbeschreibungsdatei „Kunden im Norden.fdf“ erzeugt habe, ist deren Name hier einzutragen bzw. ist er durch die vorherigen Angaben bereits eingetragen.

Umsetzen von
Dieser Parameter ist wichtig für die Darstellung der Sonderzeichen!

Da beim Transfer von der System i zum PC angegeben wurde, dass der Windows-Zeichensatz bei der Erstellung der PC-Datei verwendet werden soll, die Datei also eigentlich eine Windows-Datei ist, muss an dieser Stelle ebenfalls der entsprechende Zeichensatz ausgewählt werden. Würden wir hier einen anderen Wert markieren, würden in der System i-Datei die Sonderzeichen nicht korrekt dargestellt werden.

Weitere Optionen, die seit System i Access V5R3 und V5R4 möglich sind:

– UNICODE
– Unicode Big-Endian
– UTF-8

System i-Objekt erstellen
In diesem Parameter wird beschrieben, ob und wie die Zieldatei erstellt werden soll. Folgende Werte sind möglich:

– Ja, Datei und Teildatei erstellen
– Ja, Teildatei erstellen
– Nein, an vorhandene Teildatei anhängen
– Nein, nur Teildatei ersetzen

Ich habe hier den ersten Wert „Ja, Datei und Teildatei erstellen“ eingetragen.

System i-Dateityp
Mit diesem Parameter wird die Dateiart der zu erzeugenden System i-Datei beschrieben. Folgende Werte können markiert werden:

Daten: es soll eine physische Datei vom Typ PF-DTA (Datendatei) erzeugt werden.

Quelle: Es soll eine Quellendatei erzeugt werden.

Da in unserem Beispiel keine Programmquellen übertragen werden sollen, muss als Dateityp „Daten“ markiert werden.

Ergänzung 22/2010

Name der Feldreferenzdatei
Da ich im vorherigen Parameter als Dateityp „Daten“ ausgewählt habe, muss ich jetzt eine Feldreferenzdatei benennen, die für den Erstellungsprozess der System i-Datei herangezogen wird. Diese Datei dient quasi als Schablone für die zu erzeugende Datei. Folgende Attribute werden übernommen:

– sämtliche Feldbeschreibungen
– der Name der Teildatei

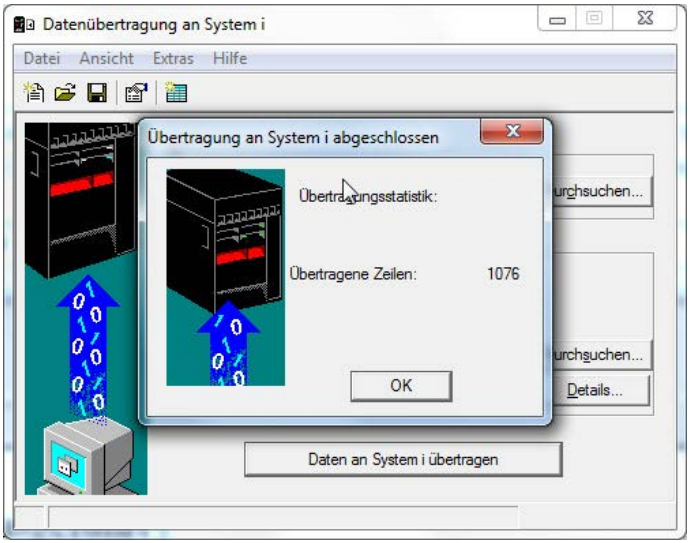
Ich habe in diesen Parameter den Namen der Feldreferenzdatei eingetragen, die für diesen Anwendungskomplex zuständig ist. Dadurch ist gewährleistet, dass es zu keinen Abweichungen beim Feldaufbau kommt.

Berechtigung
Dieser Parameter legt die *PUBLIC-Datenberechtigung für die neue Datei fest.

Dateitext
Hier sollten Sie einen sinnvollen Beschreibungstext für die neue Datei eingeben

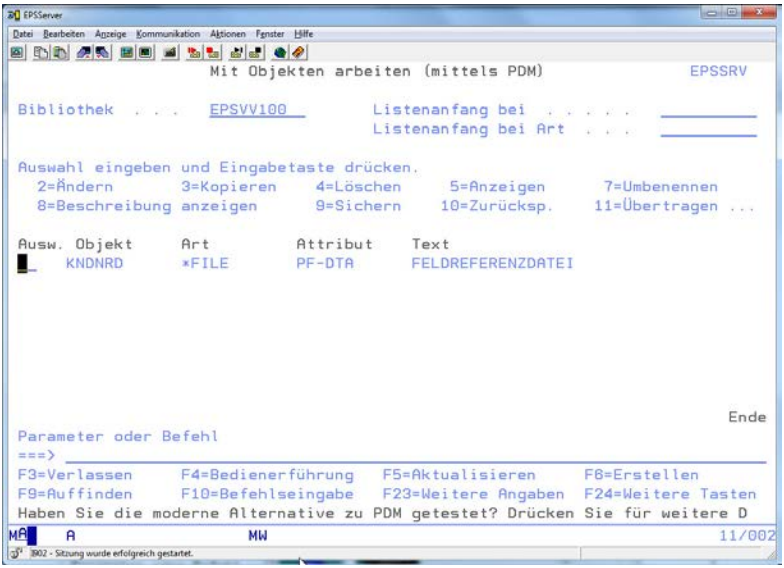
Bestätigen Sie alle Angaben mit „OK“.

Dann kann der Transfer ausgeführt werden, indem Sie den Ausführungsknopf drücken.



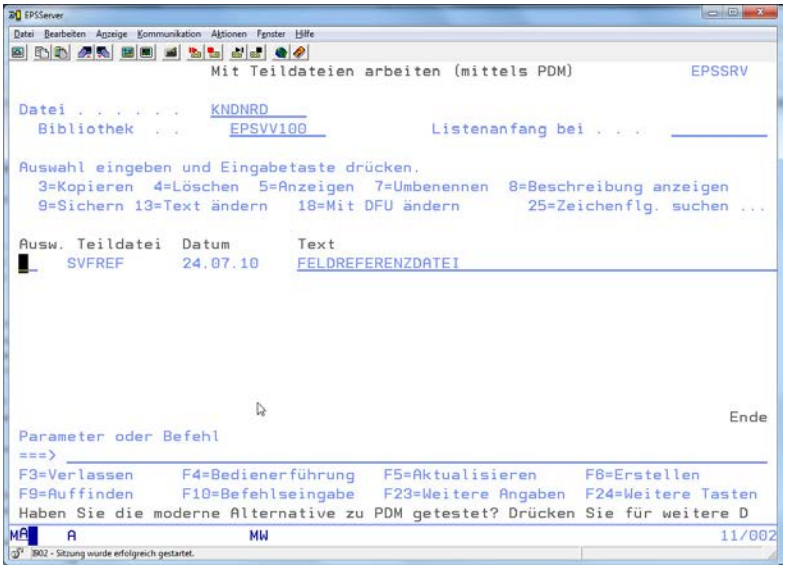
Der Rücktransfer ist ausgeführt

Um das Ergebnis zu überprüfen, gehen wir jetzt auf das System i und lassen uns den Inhalt der Datei anzeigen.



Die neue Datei KNDHB

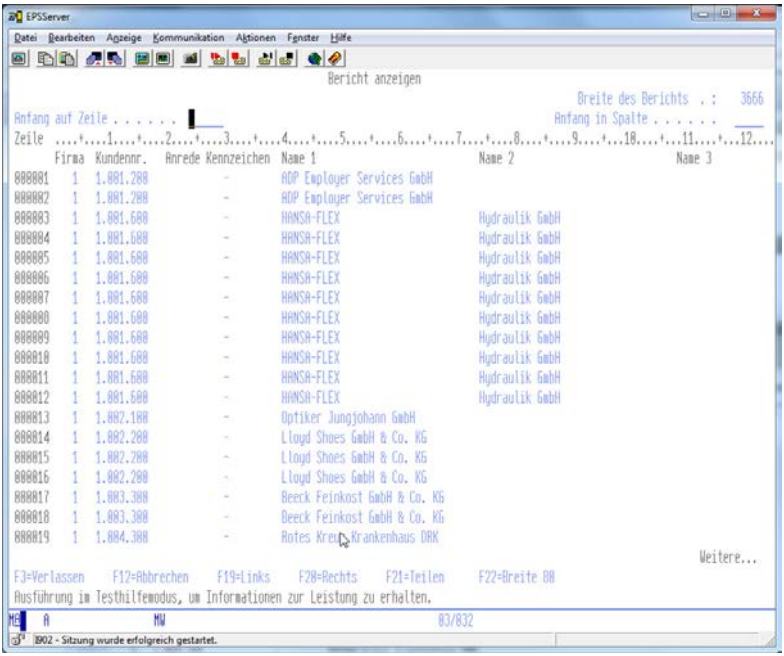
Sie sehen in dieser Bildschirmkopie die neu erzeugte Datei KNDHB. Wir sehen, dass eine Datei vom Typ PF-DTA angelegt wurde.



Die Teildatei SVFREF

Auf der Teildateiebene erkennen wir, dass der Teildateiname aus der im Transfer bezeichneten Feldreferenzdatei stammen muss, denn wir haben ja an keiner Stelle einen Teildateinamen vergeben können.

Mit einem einfachen RUNQRY (Query ausführen) sehen wir uns den Inhalt der Datei KNDHB an:



Daten in der Datei KNDHB

Achten Sie bei der Datendarstellung v. a. auf die Umlaute und Sonderzeichen.

Auch die numerischen Werte werden in der System i-Umgebung richtig dargestellt.

Fazit: Transfer gelungen!

1.6.8 Der Dateierstellungsassistent

Viele Anwender haben im Dateitransfer lange eine Funktion vermisst, die dann mit Version V4R5 endlich in den Leistungsumfang des Client Access Express aufgenommen wurde.

Seit dieser Version ist es nun möglich, mit der Upload-Funktion des Dateitransfers Dateien im System i zu erstellen, ohne zwangsläufig – wie im vorherigen Kapitel zu beobachten – eine Feldbeschreibungs- und Feldreferenzdatei benennen zu müssen. Dabei sind folgende Erstellungsoptionen möglich:

(1) Datei erstellen mit DB-Datei als Referenz
(2) Datei erstellen aus den Beschreibungsdaten einer PC-Datei

Was heißt das? Im ersten Fall (1) wird eine System i-Datei als Referenzdatei für die Objekterstellung auf dem System i-Server benötigt. Diesen Weg sind wir im vorherigen Kapitel gegangen. Die Referenzdatei beinhaltet die für die Dateierstellung benötigten Feldbeschreibungen.

Im zweiten Fall (2) werden die Feldbeschreibungsinformationen aus der PC-Datei extrahiert und an das System i gesendet, so dass mit den gesendeten Informationen eine Datei erstellt werden kann.

Ein einfaches Beispiel: Ich habe auf meinem PC eine Excel-Tabelle, die zwei Spalten beinhaltet:

Kundennummer: 7 Stellen numerisch, keine Nachkommastellen
Kundenname: 32 Stellen alphabetisch

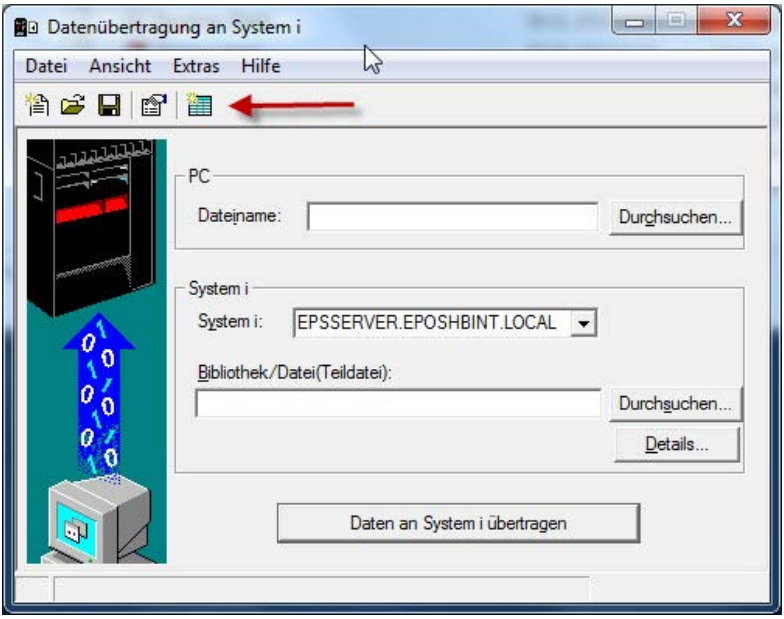
Diese Beschreibungsinformationen werden aus dem Tabellenblatt extrahiert und an den System i Server gesendet. Jetzt wird quasi automatisch eine DB2-Datei mit folgenden Attributen erstellt :

Kundennummer: 7,0 Stellen numeric
Kundenname: 32 Stellen character

Ergänzung 22/2010

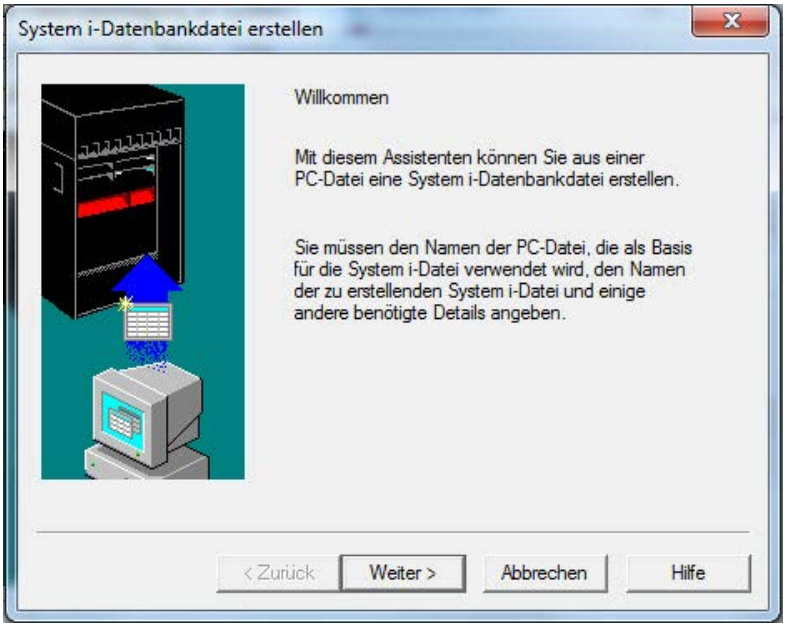
In den folgenden Abschnitten werde ich diese Erstellungsfunktion beschreiben.

Um mit ihr arbeiten zu können, rufen Sie im System i Access für Windows die Funktion „Datenübertragung an System i“ auf.



Dateierstellungsassistent aufrufen

Im Dialog oben sehen Sie in der Tool-Leiste das Symbol für „System i-Datenbankdatei erstellen“. Ich habe diesen Knopf gedrückt und folgender Dialog öffnet sich.



Der Willkommen-Dialog

Der Willkommen-Dialog hat keinerlei funktionale Bedeutung. Wir fühlen uns also begrüßt und machen weiter, indem ich auf den „Weiter"-Button drücke. Jetzt wird es spannend.

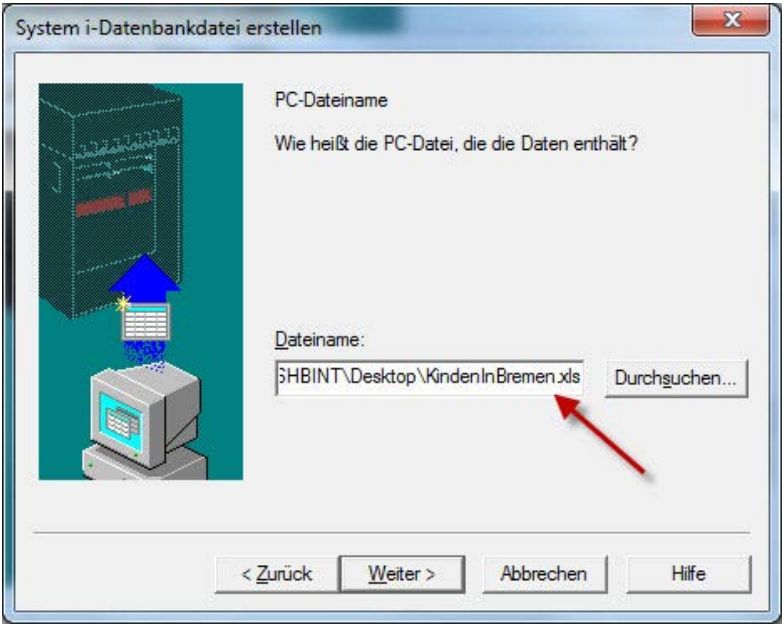
Zuerst einmal muss die Aufgabenstellung dargelegt werden:

Ich habe vor einiger Zeit von einem Adressenverlag Adressdaten von System i bzw. System i-Anwendern in Bremen erhalten. Diese Adressdaten sind verifiziert und in einem Excel-Arbeitsblatt bearbeitet worden.

Die Neudaten liegen in einer Excel-Tabelle mit dem Namen „KundenInBremen.xls" vor und sollen an einen System i-Server – 172.16.110.22 – übertragen werden.

Im Vorfeld soll eine DB2-Datei mit dem Namen KUNDENHB in der Bibliothek EPSSVFIL erzeugt werden.

Jetzt geht es weiter.

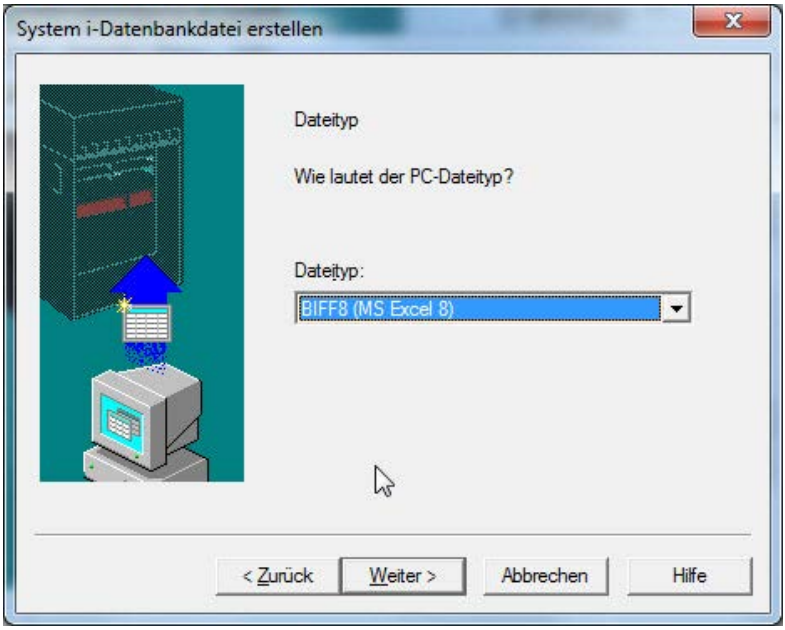


PC-Dateiname

Im Dialog „PC-Dateiname“ sehen Sie den Parameter „Dateiname“. In dieses Feld trage ich den Pfad für die Excel-Tabelle „KundenIn-Bremen.xls“ ein.

Sollten Sie einen Pfad nicht kennen, so können Sie ihn über den Dialog „Durchsuchen …“ ermitteln.

Ich bestätige den Dialog wie üblich mit „Weiter“.



Der Dialog „Dateityp“

Wie Sie aus dem Dialog „Dateityp“ erkennen können, hat der Dateierstellungs-Wizzard aus der Excel-Tabelle das entsprechende Dateiformat ermittelt – in diesem Falle BIFF8.

Folgende Formate werden erkannt (System i Access für Windows Version V6R1):

- Reines ASCII
- 123 Lotus
- 123 Lotus Version 9
- Basic mit wahlfreiem Zugriff
- Basic sequentiell
- BIFF3 bis BIFF8 (Excel Formate)
- CSV
- DIF (Data Interchange Format – Lotus)
- DOS mit wahlfreiem Zugriff, Typ 2
- DOS mit wahlfreiem Zugriff

Ergänzung 22/2010

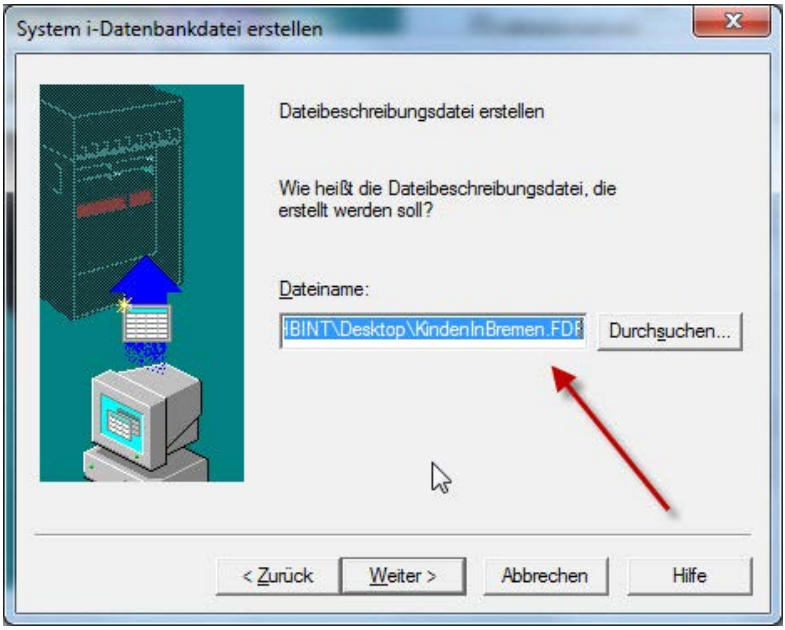
– Keine Umsetzung
– Text getrennt durch Tabulatorfelder
– Unicode-Text
– WK4 (Lotus)
– XML-Arbeitsblatt (Excel)

Ich bestätige den Dialog wieder mit „Weiter“.

Im nächsten Dialog werden Sie aufgefordert, eine Dateibeschreibungsdatei zu erstellen.

Die Dateibeschreibungsdatei ist ein Objekt, das die Upload-Funktion des Dateitransfers benötigt, um eine Zuordnung der im Transferdatenstrom enthaltenen Inhalte der entsprechenden Zieldatei auf dem Server zuzuordnen. In vorherigen Versionen des Client-Access-Dateitransfers wurde die Datei, die auch unter dem Begriff FDF-Datei bekannt ist, während eines Datei-Downloads erzeugt.

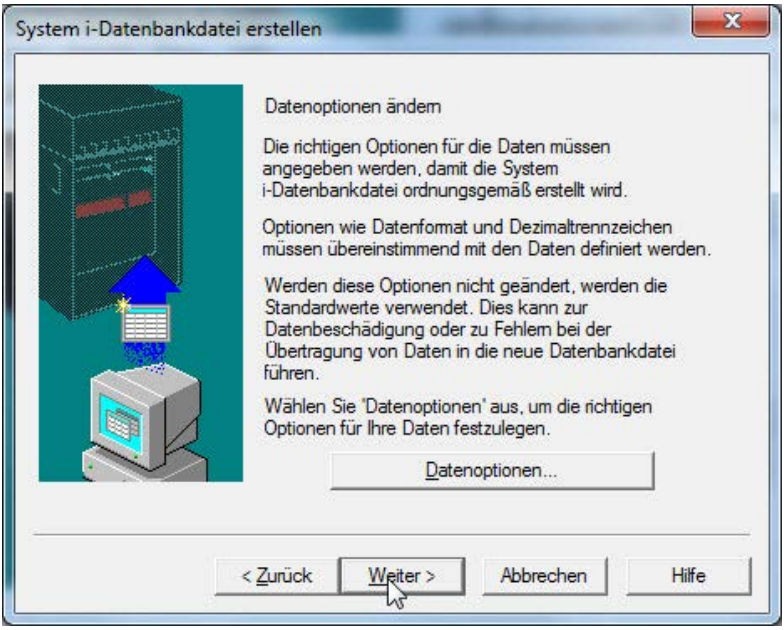
Eine FDF-Datei ist nicht grundsätzlich notwendig. Ich kann in einem späteren Verarbeitungsschritt die Struktur des Excel-Arbeitsblatts analysieren und auf Basis dieser erkannten Struktur eine System i-Datei erstellen.



Der Dialog „Dateibeschreibungsdatei erstellen“

In oben gezeigtem Dialog ist der Name der FDF-Datei aus dem Tabellennamen generiert worden. Mittels des „Durchsuchen …“-Dialogs ist es auch möglich, auf eine bestehende FDF-Datei zuzugreifen.

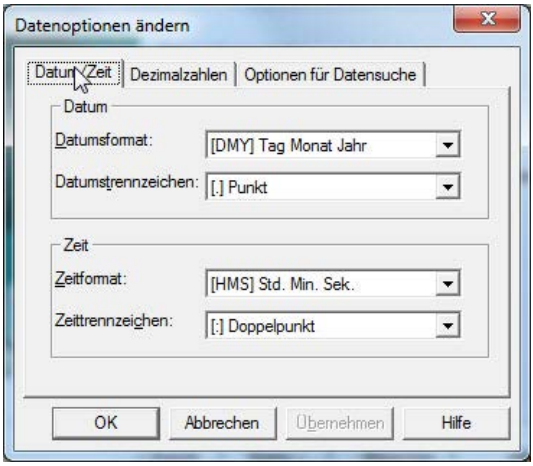
Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.



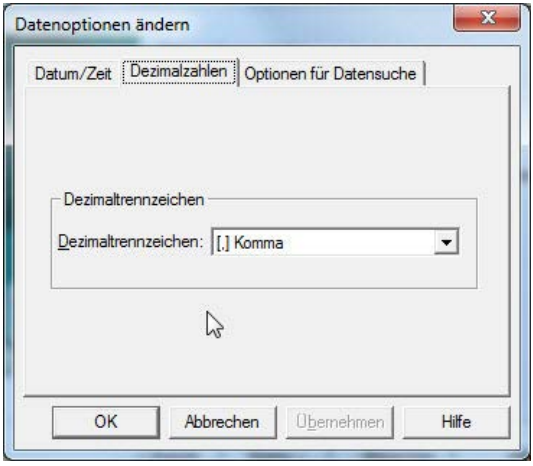
Der Dialog „Datenformatoptionen ändern“

In diesem Dialog haben Sie die Möglichkeit, die Formatierungen von numerischen Feldern und Datumsfeldern sowie deren Übersetzung aus der Excel-Tabelle in die DB2-Datei zu steuern.

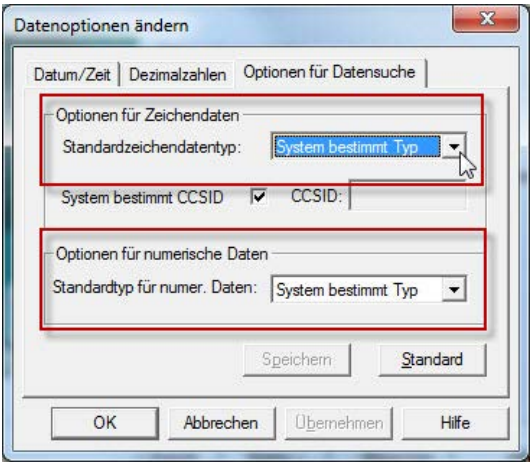
Zur Information betätige ich den Knopf „Datenoptionen“.



Datums- und Zeitformate ändern



Dezimalformate ändern



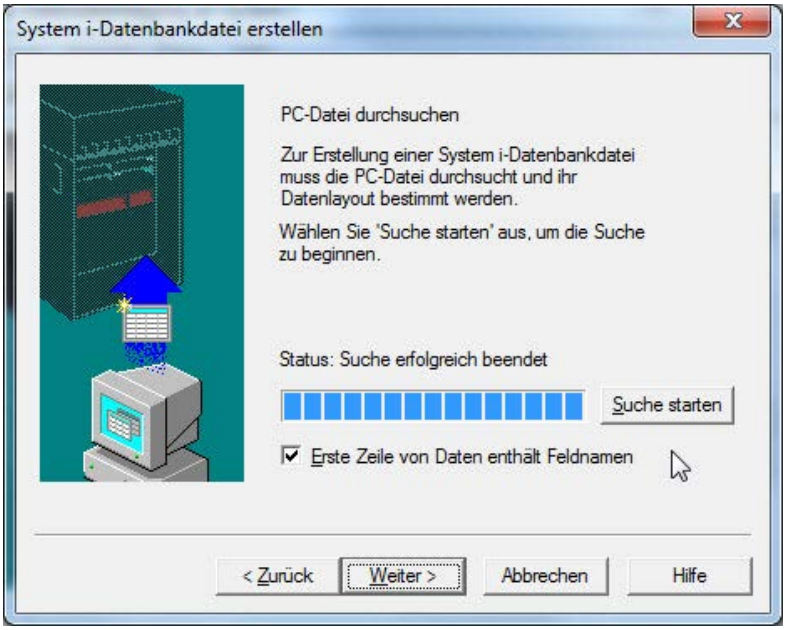
Standard-Datentypen setzen

Das ist ein sehr interessanter Dialog, denn hier können Sie für den Transfer Standards setzen! In welchen Standarddatentyp sollen Zeichenfelder und numerische Felder auf dem System i umgesetzt werden?

Im Standard bestimmt der Server den entsprechenden Datentyp. Das führt dazu, dass Zeichenfolgefelder in Unicode umgesetzt und numerische Daten in gepackte Felder übertragen werden. Setzen Sie hier die für Ihre Zwecke richtigen Datentypen ein.

Ich bestätige den Dialog „Formatoptionen ändern“ mit „OK“, ohne die Einstellungen zu verändern.

Weiter geht es mit dem „Weiter“-Knopf.

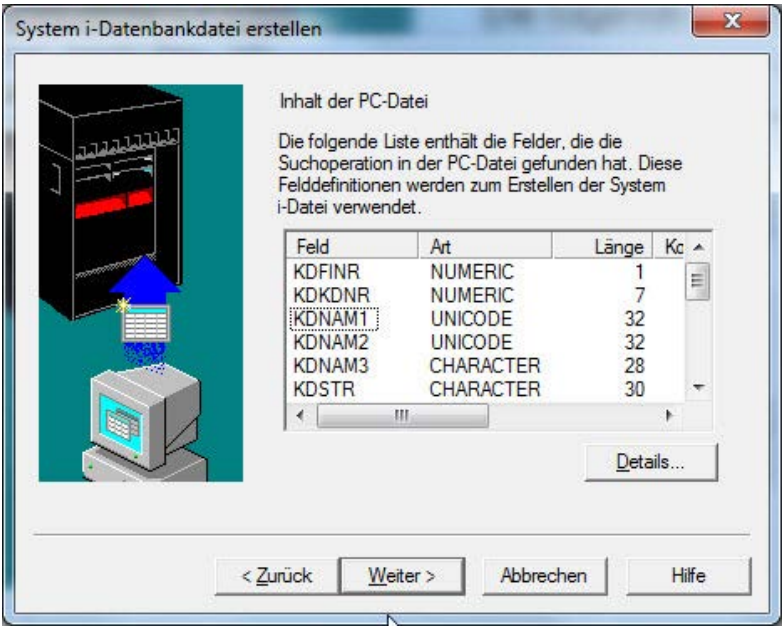


Der Dialog „PC-Datei durchsuchen“

In diesem Dialog geht es darum, die Struktur des Excel-Tabellenblatts zu analysieren. Ich markiere, dass sich in der ersten Zeile der Excel-Tabelle Feldnamen befinden und beginne die Analyse, indem ich den Knopf „Suche starten“ drücke. Am blauen Laufbalken erkennen Sie, wann die Analyse beendet ist.

Ich bestätige diesen Dialog mit „Weiter“.

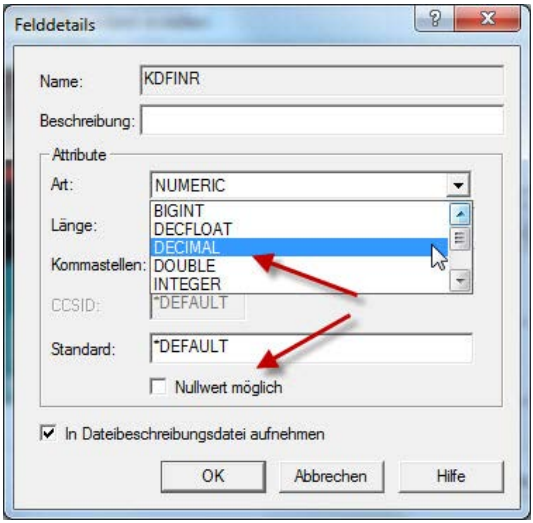
Im folgenden Dialog erkennen Sie die aus der ersten Zeile extrahierten Feldnamen-Informationen.



Der Dialog „Inhalt der PC-Datei“

Weiterhin erkennen Sie die aus der Tabelle extrahierten Feldattribute. Da ich die Felder KDFINR und KDKDNR im dezimal gepackten Format abspeichern möchte, werde ich diese Attribute entsprechend ändern.

Ich markiere das Feld KDFINR und drücke den Knopf „Details“.



Felddetails KDFINR

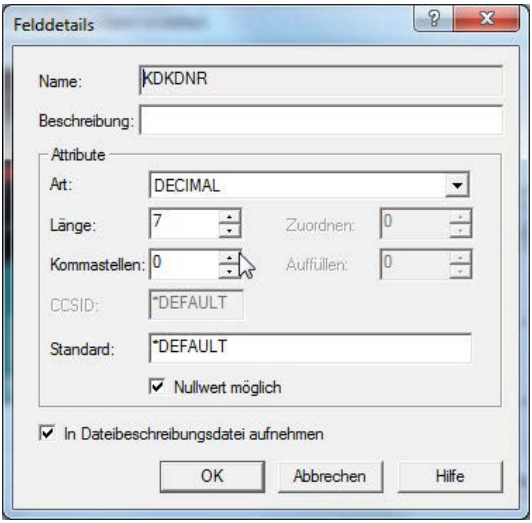
In diesem Dialog füge ich dem Feld „Firmennummer“ im Parameter „Beschreibung“ einen beschreibenden Text hinzu und ändere im Parameter „Art“ das Feldattribut für KDFINR auf DECIMAL.

Ich nehme diese Änderung in die Feldbeschreibungsdatei auf, indem ich den entsprechenden Parameter oberhalb des „OK“-Buttons markiere.

Achtung! Sollten in Ihrem Arbeitsblatt leere Zellen übertragen werden, so **muss** der Parameter „Nullwert möglich“ gesetzt werden! Ist der Parameter nicht gesetzt, so wird der Transfer abgebrochen. Sollen die übertragenen Daten in der Folge durch RPG und/oder Cobol-Programme des System i verarbeitet werden, so müssen diese auf die Verarbeitung von Nullwert-Feldern eingestellt werden (Compiler-Option!).

Danach drücke ich den „OK“-Knopf.

Ergänzung 22/2010



Felddetails KDKDNR

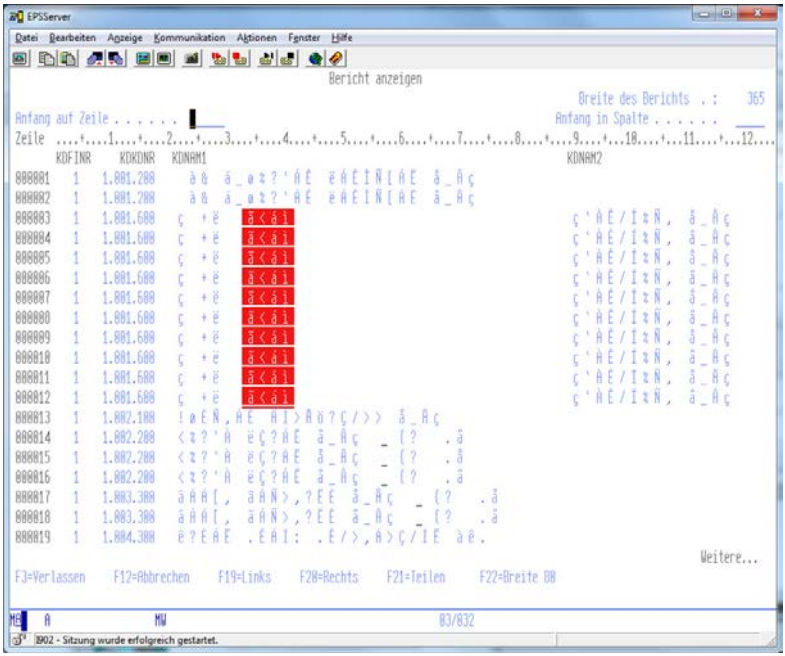
Mit dem Feld KDKDNR verfahre ich identisch.

Nach der Bearbeitung/Anpassung der Felder öffnet sich der folgende Dialog.

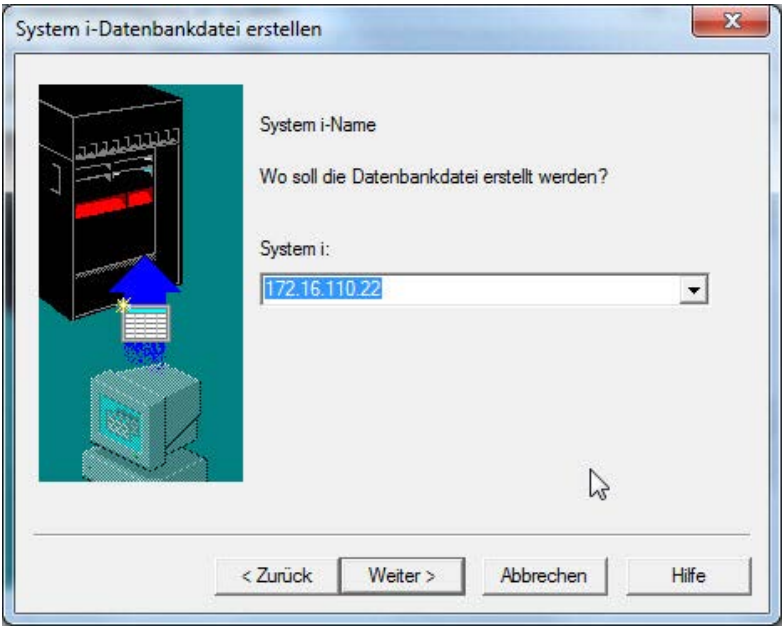
Achtung, Achtung! Zeichenfolgefelder werden im Standard als UNICODE-Felder erzeugt. Sollen später diese Daten in System i-Programmen (RPG/COBOL) verarbeitet werden, so müssen diese Programme darauf eingestellt werden. Das gilt ebenfalls für Client-Programme, die diese Daten anzeigen sollen. Sie müssen UNICODE-fähig sein!

Ändern Sie ggf. den Zeichenfolgedatentyp auf Character.

So sehen übertragene UNICODE-Daten in einer nativen 5250-Anzeige aus:



UNICODE-Daten in der 5250-Anzeige

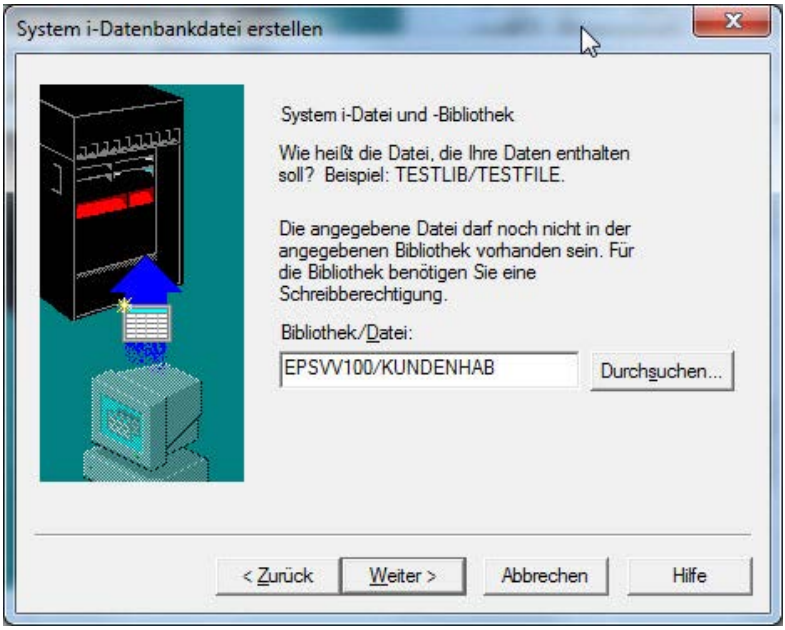


Der Dialog „Systemname“

Dieser Dialog ist selbsterklärend. Im Parameter „System i“ trage ich den Hostnamen oder die IP-Adresse des Systems ein, auf dem die Datei erstellt werden soll. Ich trage hier den Hostnamen meines Systems ein:

```
172.16.110.22
```

Der Dialog wird mit „Weiter“ beendet.



Der Dialog „System i-Datei und -Bibliothek“

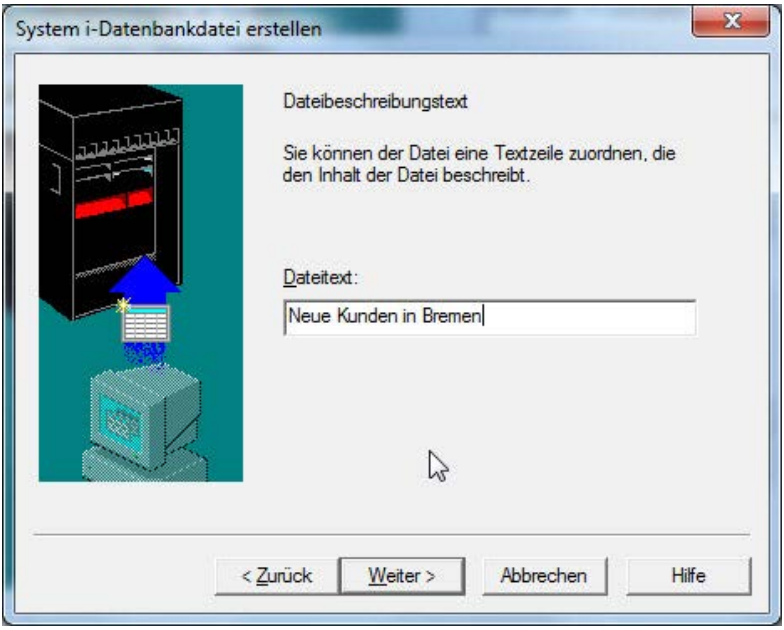
Auch dieser Dialog spricht für sich selbst. Im Parameter „Bibliothek/Datei“ trage ich die Zielbibliothek und die Zieldatei für die Objekterstellung ein.

Achtung: Die Bibliothek muss vorhanden sein!

Ich trage hier ein:

```
EPSVV100/KUNDENHB
```

Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.

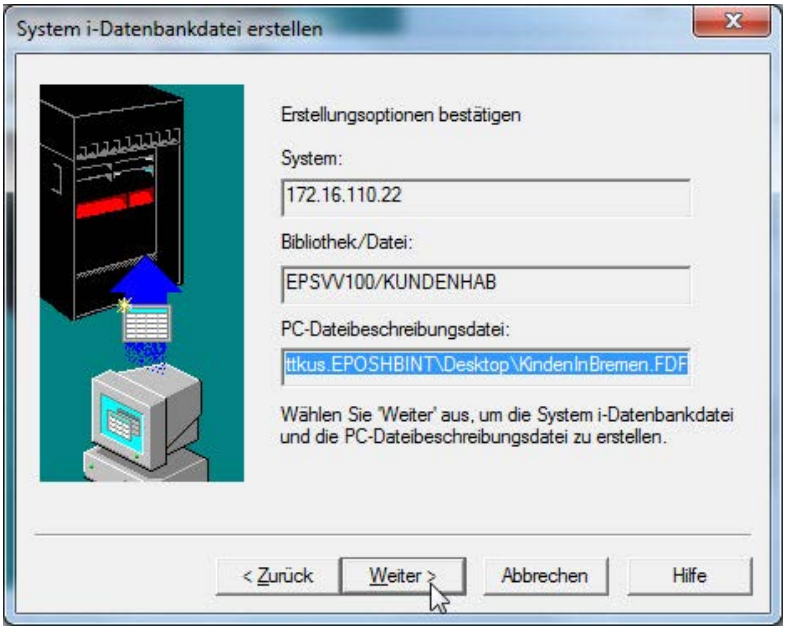


Der Dialog „Dateibeschreibungstext“

Im Parameter „Dateitext“ dieses Dialogs trage ich einen erläuternden Text ein, der den Sinn und Zweck dieser Datei beschreibt:

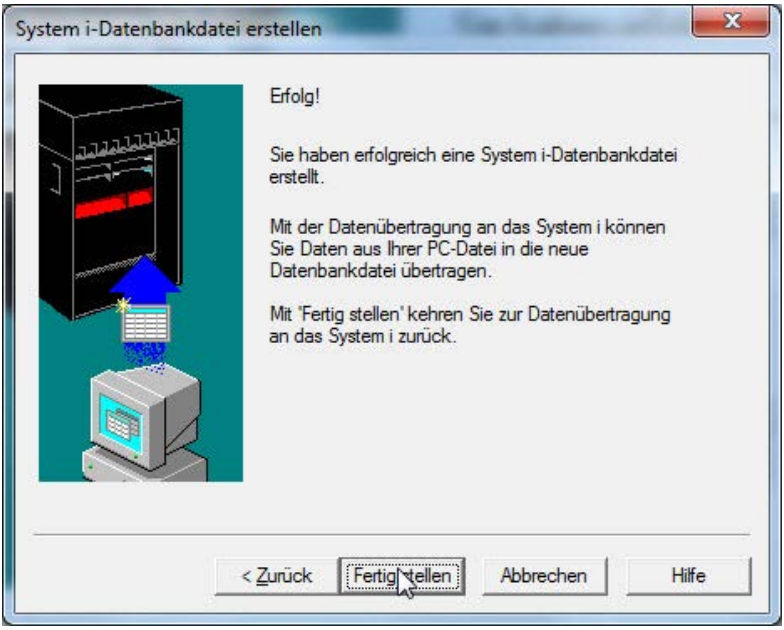
„Neue Kunden in Bremen“

Ich betätige „Weiter“.



Der Dialog „Erstellungsoptionen bestätigen“

Dieser Dialog dient noch einmal zur Überprüfung der hauptsächlichen Parameter. Ich bin mit dieser Anzeige zufrieden und bestätige den Dialog mit „Weiter“.

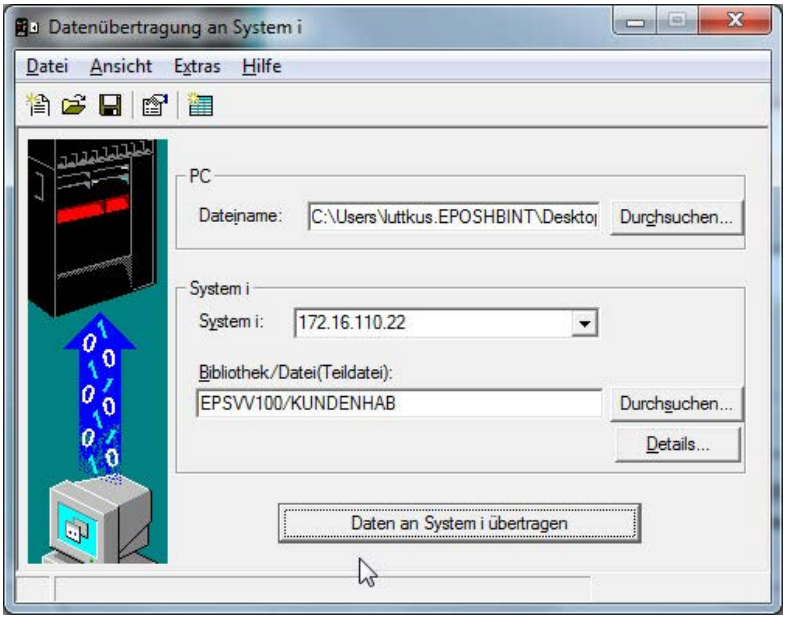


Erfolg!

Dieser Dialog bedarf sicherlich keiner Erläuterung! Die Datei wurde erstellt.

Achtung: Die Datei wurde erstellt, aber die Daten wurden noch nicht transferiert. Dieser Arbeitsschritt muss in der Folge noch realisiert werden.

Ich beende den Erfolgsdialog mit „Fertigstellen“.



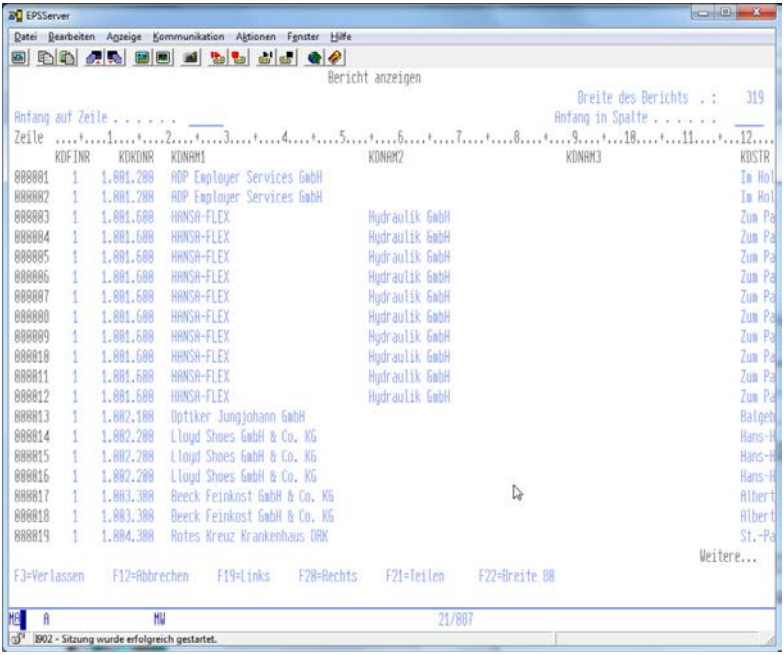
Zurück in der Datenübertragung

Nach der Beendung des Dateierstellungs-Wizzard sind alle notwendigen Parameter in die Upload-Funktion des Dateitransfers eingetragen worden.

Jetzt kann diese Anforderung gespeichert und danach der Transfer durchgeführt werden. Ich führe beide Arbeitsschritte aus.

Upload durchgeführt

Sie sehen, dass das Hochladen der Daten erfolgreich beendet wurde. Lassen Sie uns jetzt einen Blick in die Datei KUNDENHB in der Bibliothek EPSVV100 werfen.



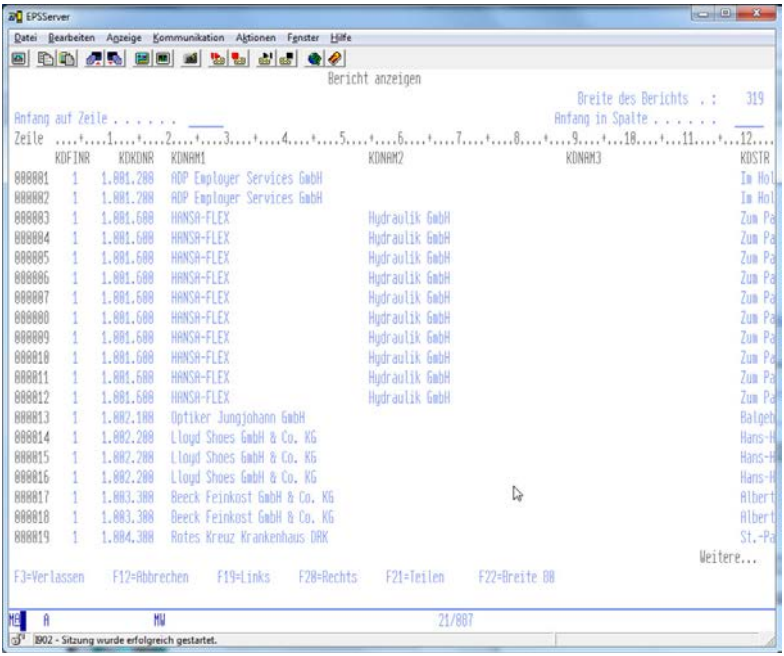
Die erstellte Datei KUNDENHB

Unten sehen Sie jetzt die erstellte Datei KUNDENHB in der Bibliothek EPSVV100. Beachten Sie, dass die Spalte Text den Erstellungs-Wizard übernommenen Erläuterungstext beinhaltet.

Jetzt werden wir einen Blick in die Datei werfen.

Teildatei

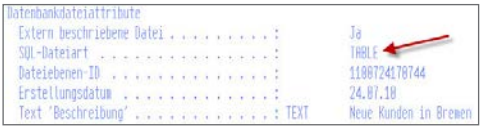
Wir werfen jetzt einen Blick auf die Daten.



Inhalt von KundenHB

Fazit: Der Transfer war komplett erfolgreich!

Als Administrator interessiert mich natürlich, auf welche Art die Datei erstellt wurde. Mit Hilfe des Befehls DPSFD – Display File Description – lasse ich mir die Erstellungsattribute anzeigen.



Auszug aus den Dateierstellungsattributen

An dem Auszug aus den Dateierstellungsattributen ersehen Sie, dass eine SQL-Tabelle erstellt wurde. Sie ist insgesamt nicht bedrohlich, hat aber – verglichen mit einer durch DDS beschriebenen Datei (PF) – für Programmierer, die mit RPG eine derartige Datei

weiterverarbeiten wollen, eine ungewöhnliche Eigenschaft. SQL-Tabellen besitzen keinen eindeutigen Satzformatnamen! Der Dateiname ist gleichzeitig der Satzformatname. Dieser Umstand verstößt gegen die Regularien von RPG!

Lösung: RPG-Programmierer erzeugen mit RENAME auf Dateiebene einen eindeutigen Alias-Satznamen.

Sollten Sie kein Mitglied der programmierenden Zunft sein, wird Sie dieser letzte Abschnitt nicht beunruhigen.

1.7 Datendirektzugriffe

Eine andere Art, iSeries-Daten in Excel und anderen Office-Programmen zu verarbeiten, besteht darin, die zu bearbeitenden Daten nicht via Dateitransfer z. B. in ein Arbeitsblatt hineinzustellen, sondern auf die betreffenden Daten direkt zuzugreifen. Es werden also keine lokalen Datenkopien der DB2-Daten via Filetransfer erzeugt, sondern die Daten werden dort belassen, wo sie eigentlich auch am besten aufgehoben sind – auf dem System i Server.

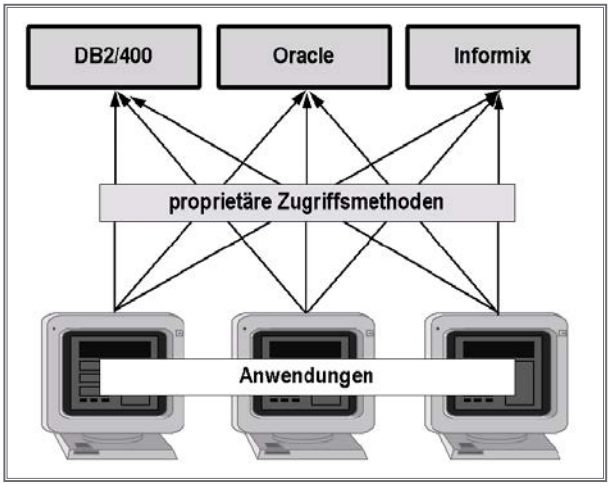
Access für Windows unterstützt in diesem Umfeld folgende Zugriffsverfahren

– ODBC
– OLE DB
– ADO.NET

Ergänzung 24/2011

1.7.1 ODBC

ODBC ist ein maßgeblich von Microsoft entwickeltes Standardverfahren, um Datenbankzugriffe zu vereinheitlichen. Als Anwendungen entwickelndes Unternehmen war Microsoft schon frühzeitig durch den Umstand betroffen, dass seine Software mit diversen Datenbankmanagementsystemen (DBMS) koexistieren musste. Da aber jedes der verfügbaren DBMS seine eigenen individuellen Zugriffsschnittstellen bereitstellte, musste ein Anwendungsentwickler für jedes der betreffenden DBMS eigene Zugriffsmodule bereitstellen.

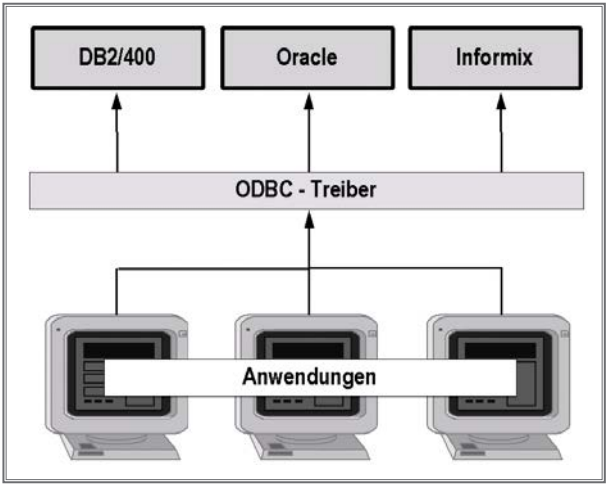


Die historische Situation

Dieses führt im Rahmen der Softwareentwicklung zu quasi redundanten Entwicklungen, denen nicht unbedingt ein entsprechender Return on Investment gegenübersteht. Microsoft war diese Situation schon frühzeitig klar und bat darum alle namhaften DB-Hersteller, gemeinsam mit Microsoft ein standardisiertes Zugriffsverfahren zu entwickeln.

Ergänzung 24/2011

IBM trat diesem Gremium relativ spät bei, entwickelte aber mit dem Produkt Client Access für DB2/400 seine ersten ODBC-Treiber.



Der ODBC-Treiber

Basis des ODBC-Standards ist der Sachverhalt, dass alle relationalen DB-Systeme Datenbankzugriffe via SQL realisieren.

Aufgabe des ODBC-Treibers ist es, einen SQL-Befehl einer Clientanwendung an den ODBC-Treiber zu übergeben, der dafür Sorge trägt, dass der Befehl an die Zugangsschnittstelle des jeweiligen DBMS herantransportiert wird. Kurz gesagt, der Input für einen ODBC-Treiber ist der SQL-Befehl eines Clients in Form einer Zeichenkette, der Output ist ein validierter, aufbereiteter SQL-Befehl, der von dem betreffenden DBMS korrekt verarbeitet werden kann.

Diese Verarbeitungslogik bietet dann der Anwendungsseite eine eindeutige, standardisierte Schnittstelle. Jedoch muss jeder DB-Hersteller für sein DB-System den passenden ODBC-Treiber bereitstellen.

Mit Access für Windows steht Ihnen ein performanter, solider ODBC-Treiber zur Verfügung, der es Ihnen erlaubt, aus ODBC-fähigen Anwendungen heraus auf DB2 UDB zuzugreifen.

1.7.1.1 Technische Merkmale der Version V5R4 und aufwärts

Seit Version V5R4 des Access für Windows werden folgende ODBC-Merkmale unterstützt:

Verfügbar für 32- und 64-Bit Windows; kompatibel zur Microsoft ODBC Version 3 und somit ausgestattet mit den Funktionen der aktuellen Version 3.5.

Beachten Sie: 32-Bit-Anwendungen können auch nur mit einem 32-Bit ODBC-Treiber kommunizieren. Auch 64-Bit-Anwendungen können lediglich mit 64-Bit ODBC arbeiten.

Folgende Verfahrensmerkmale wurden seit V5R2 eingeführt:

V5R4 /V6R1/V7R1	V5R3	V5R2
Feldnamenlänge 128 Byte	UTF8 und UTF16	Maximale Befehlslänge 64 k
Maximale Befehlslänge 2 GB	Binäre und Varbinäre Datentypen	Zusätzliche Decriptor-Informationen
Lock Sharing zwischen Transaktionen	Höhere Werte für die Anzahl der Nachkommastellen	MTS Unterstützung
Verbesserter Support für „zeichenbegrenzte" Namen	Verbesserter MTS Support	
	Core Level 1999 SQL wird unterstützt	

1.7.2 ODBC-Konfiguration: System i

Bevor Sie jedoch ODBC nutzen können, müssen Sie einige vorbereitende Konfigurationsschritte ausführen.

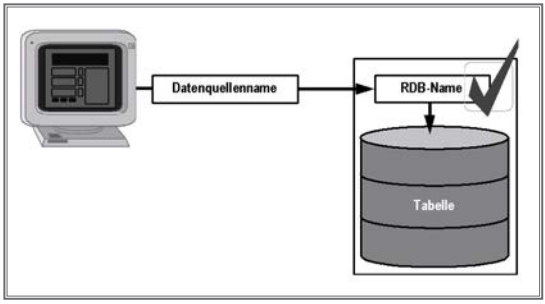
Der erste Teil der Konfiguration gehört zur DB-Konfiguration des System i.

Der Zugriff zu einer DB2–Datei führt über folgenden Pfad:

DB-Name.Bibliothek.Datei

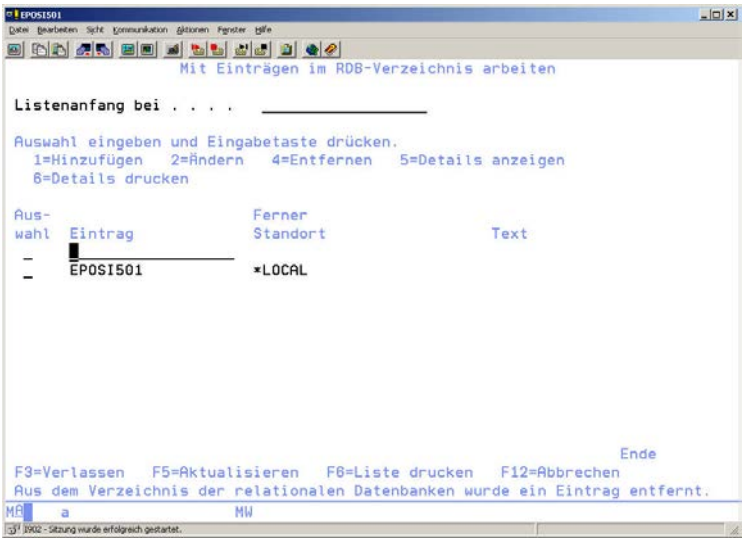
Da es sich bei ODBC um eine SQL-Zugriffsmethode handelt, wird grundsätzlich immer die erste Teildatei einer Datei verarbeitet.

Wird ein System i Server neu ausgeliefert, so wird für DB2 der von IBM konfigurierte Systemname als Datenbankname verwendet. Es hat sich als sinnvoll herausgestellt, dass ein selbstvergebener Name die Arbeit mit ODBC fördert. Dieser Name muss in der Datenbank erzeugt werden, um einen problemfreien ODBC-Betrieb zu ermöglichen.



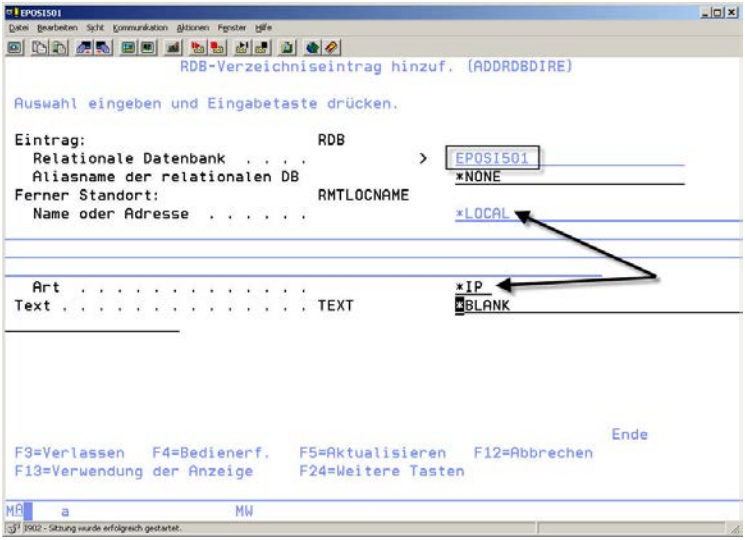
Der RDB-Name

Auf dem System i wird der Datenbankname unter dem Begriff RDB-Name (Relational Database Name) geführt. Um DB2 UDB einen eigenen RDB-Namen zu geben, müssen Sie den Befehl WRKRDBDIRE (Work with Relational Database Directory Entries) aufrufen.



WRKRDBDIRE (Work with Relational Database Directory Entries)

Innerhalb dieses Befehls führen Sie die Funktion 1=“Hinzufügen“ aus und erzeugen einen RDB-Namen.



1= Hinzufügen

Im oben dargestellten Bildschirm sehen Sie den Namen (RDB) EPOSI501. Dieses ist der RDB-Name der Datenbank des Systems.

Als Fernen Standort tragen Sie den Sonderwert *LOCAL ein.

Im Parameter Art tragen Sie *IP ein.

Sollte ein RDB-Name nicht vergeben worden sein (auch das ist möglich!), so werden Sie später beim Zugriff aus Excel heraus unter Umständen die Meldung „TOKEN * ungültig“ sehen.

1.7.2.1 RDB-Namenskonflikte

Soll bei einem bestehenden System der System i RDB-Name geändert werden, so sind je nach verwendeter Client-Anwendung Adressierungsprobleme zu erwarten. Gerade MS Excel ist hier eine vergleichsweise kritische Anwendung.

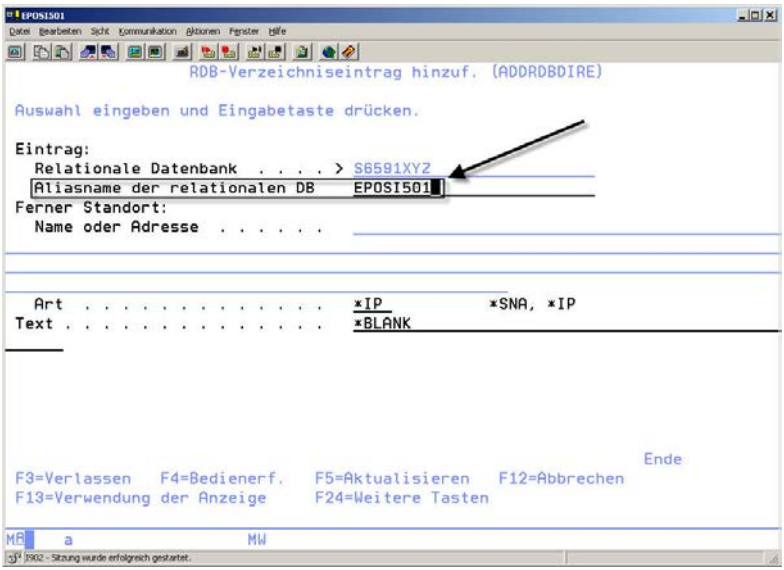
Gehen wir von folgendem Beispiel aus. Ihr System wurde von V5R2 oder V5R3 nach i5/OS V5R4 migriert. Im alten Betriebssystem wurde mit dem Standard-RDB-Namen S6591XYZ gearbeitet. Um sogenannten Powerusern das Konfigurieren einer ODBC-Datenquelle zu erleichtern, soll der RDB-Name auf EPOSDATEN geändert werden.

Jedoch gibt es schon eine ganze Reihe von bestehenden Excel–Arbeitsblättern, die mit dem alten RDB-Namen arbeiten. Diese Arbeitsblätter würden nicht mehr funktionieren, sollte der System i RDB-Name geändert werden.

Eine Möglichkeit, das Problem zu lösen, bestände darin, alle bereits erstellten Arbeitsblätter zu ändern. Sicherlich keine wirklich gute Lösung.

Eine bessere Lösung ist es, den alten RDB-Namen zu belassen und den neuen Namen als Alias sozusagen darüberzulegen.

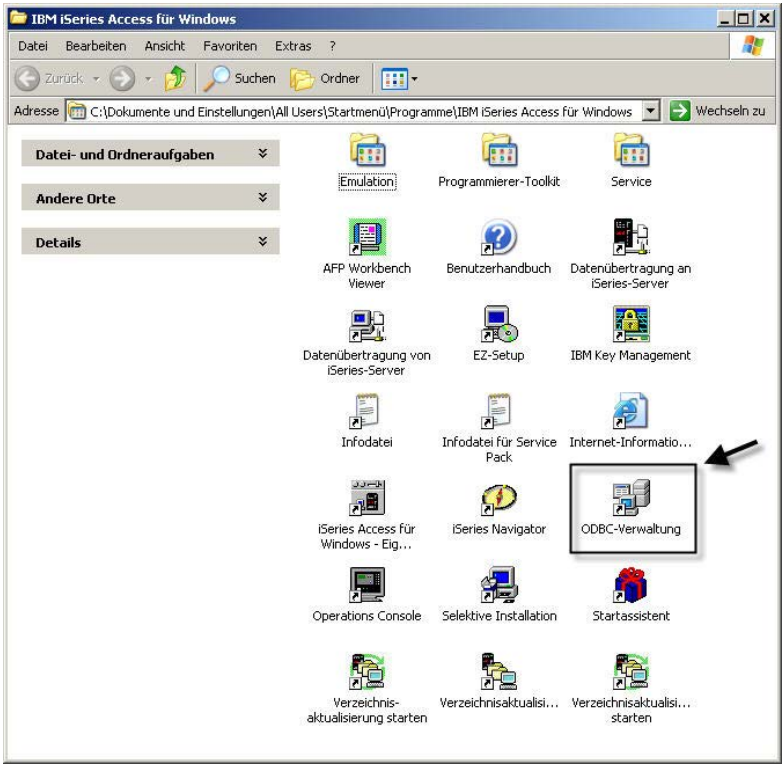
Hier der entsprechende Hinzufügen-Dialog:



1= Hinzufügen mit Alias

Nachdem Sie diese vorbereitenden Arbeiten erledigt haben, wenden Sie sich der Konfiguration auf der Seite des Windows PCs zu.

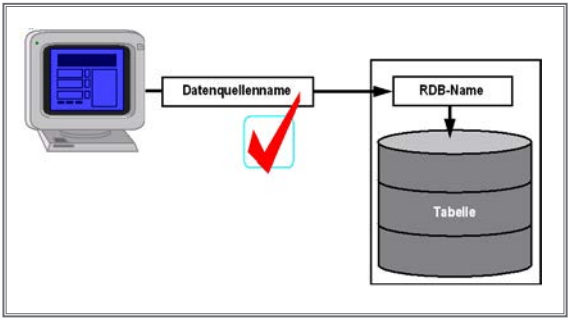
1.7.3 ODBC – Konfiguration



ODBC-Verwaltung

Die Konfiguration erfolgt aus der Access für Windows-Programmgruppe heraus. Klicken Sie hier doppelt auf das Symbol ODBC-Verwaltung.

Ziel der Konfiguration ist die Erstellung einer Datenquelle – abgekürzt DSN (Data Source Name). Die Datenquelle ist ein logischer Verbindungsname zu einer oder mehreren Bibliotheken.

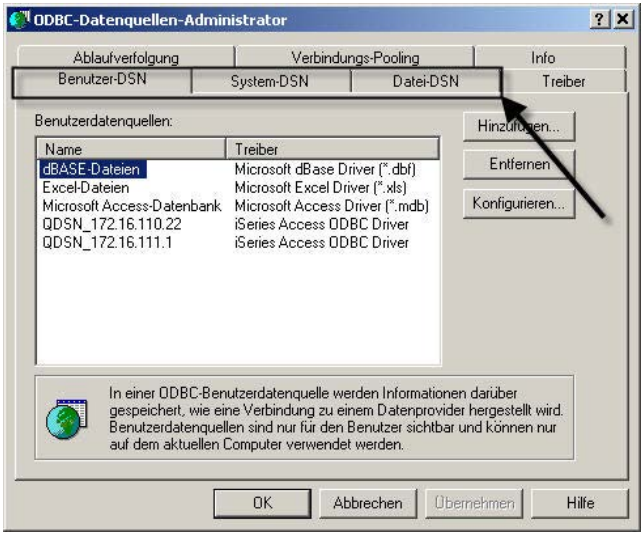


Der Datenquellenname

Die Datenquelle stellt die Verbindung zur Datenbank her, die die Verwaltungseinheit für alle Bibliotheken darstellt.

1.7.3.1 Der Datenquellen-Administrator

Nach Öffnen des Symbols ODBC-Verwaltung sehen Sie folgenden Dialog.



Der Datenquellen-Administrator

1.7.3.2 Die Datenquellen-Arten

Anhand der Registerreiter können Sie erkennen, dass es drei verschiedene Arten von Datenquellen (DSN) gibt:

– Benutzer-DSN

– System-DSN

– Datei-DSN

Der Nutzen der verschiedenen Datenquellen erschließt sich, wenn man mit einem Windows-Betriebssystem arbeitet, das Objektzugriffsberechtigungen unterscheidet, wie Windows NT, Windows 2000 oder Windows XP.

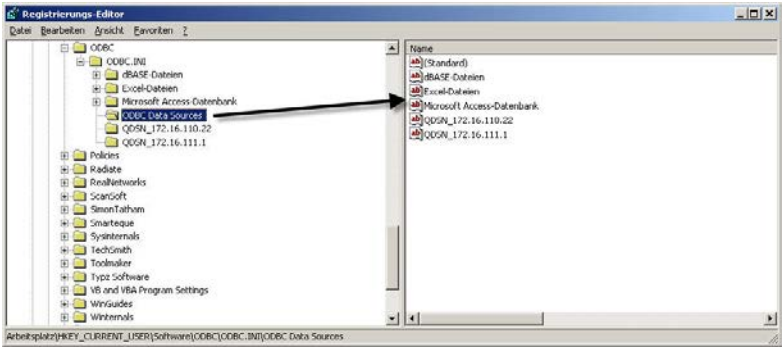
Die Betriebssysteme Windows 95, 98 und ME unterscheiden keine Objektzugriffsberechtigungen. Unterhalb dieser Betriebssysteme ist die Wirkung von Benutzer- und System-DSN identisch.

1.7.3.3 Benutzer-Datenquellen

Die Benutzer DSN

Die Benutzerdatenquelle steht nur für den Anwender zur Verfügung, der sie erstellt hat. Legt also der Benutzer Luttkus auf seinem Windows-PC eine Benutzer-DSN an, so kann ein Benutzer Hartmann, der sich am PC von Luttkus mit seinem eigenen Konto anmeldet, nicht mit der Benutzer-DSN von Luttkus arbeiten.

Technisch wird diese Restriktion dadurch bewirkt, dass alle Konfigurationsdaten der Benutzer-DSN im Zweig Hkey_Current_User → Software → ODBC der Registry des Windows-PCs gespeichert werden.



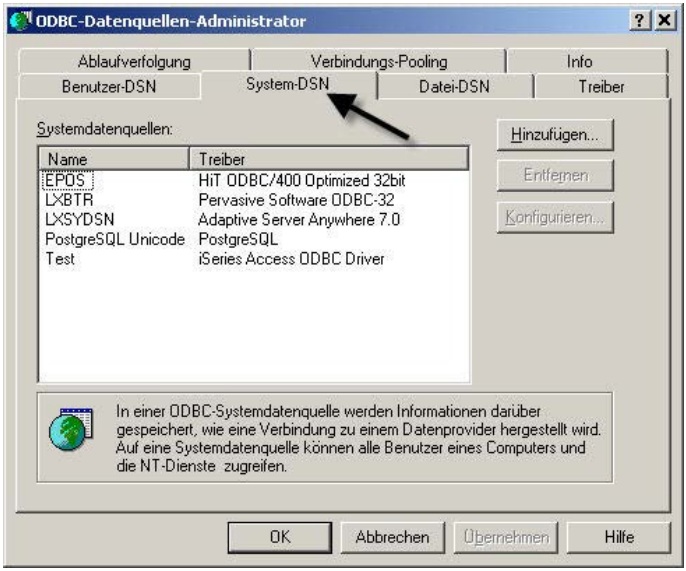
Ausschnitt aus der Windows Registry

Vergleichen Sie einmal dieses Bild mit dem vorherigen. Sie sehen die offensichtlichen Übereinstimmungen

Jeder Benutzer eines Windows-PCs mit einem eigenen Benutzerkonto besitzt einen eigenen Zweig in der Registry, mit dem er über private Datenquellen verfügen kann.

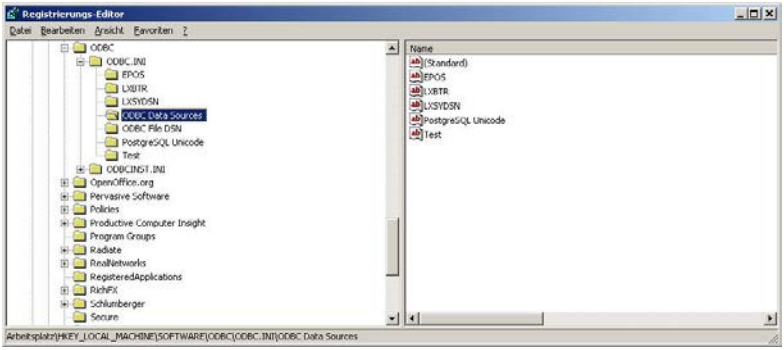
1.7.3.4 System-Datenquellen

Die System-Datenquelle ist eine von jedem Benutzer eines Windows-PCs erreichbare Datenquelle. Hier wieder ein Beispiel: Der Benutzer Luttkus erzeugt eine System-Datenquelle. Meldet sich jetzt der Benutzer Hartmann am Windows-PC von Luttkus an, so kann er ebenfalls mit der von Luttkus angelegten System-Datenquelle arbeiten.



Die System-DSN

Die Konfigurationsdaten der System-DSN werden im Registry-Zweig Hkey_Local_Maschine → Software → ODBC abgespeichert.



Hkey_Local_Machine

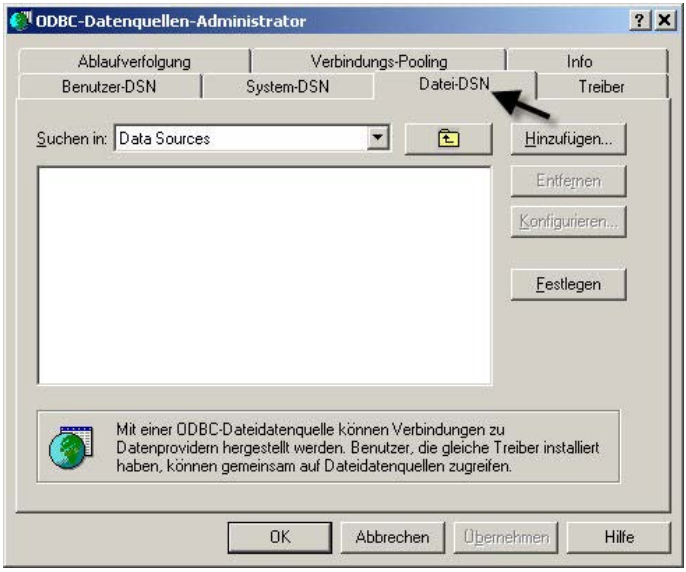
Auch hier erkennen Sie die Übereinstimmungen zwischen diesem und dem vorherigen Bild.

In diesem Zweig der Windows Registry werden für das Windows globale Konfigurationsdaten abgelegt.

Beide Datenquellenarten, Benutzer- und System-DSN, haben ein Merkmal gemeinsam. Sie werden in der Windows Registry gespeichert und sind damit an das lokale System gebunden. Sie können also nicht ohne tiefere Systemeingriffe auf anderen Systemen genutzt werden. Aus diesem Grund werden sie auch Computer-Datenquellen genannt. Dieser Begriff ist deshalb wichtig, weil beim Ansprechen der Datenquellen der Dialog „Externe Daten von Microsoft-Anwendungen“ nach Benutzerdatenquellen einerseits und Computerdatenquellen andererseits fragt.

1.7.3.5 Datei-Datenquellen

Die Konfigurationsdaten einer Datei-DSN werden in Form einer Datei abgespeichert.

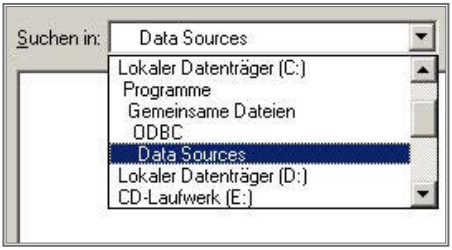


Die Datei-DSN

Deshalb können Datei-DSN auch im Netzwerk verteilt werden und mithilfe von Objektrechten vor unberechtigten Zugriffen geschützt werden.

Wichtig: Kopieren Sie eine Dateidatenquelle auf einen fernen Arbeitsplatz, so muss auf diesem bereits eine ODBC-Verwaltung existieren. Es reicht nicht, nur die Datei-DSN zu übertragen.

Sie sehen im Datei-DSN-Dialog den Knopf „Festlegen“. Dieser Knopf ist für Anwender von Microsoft Office-Produkten sehr wichtig.

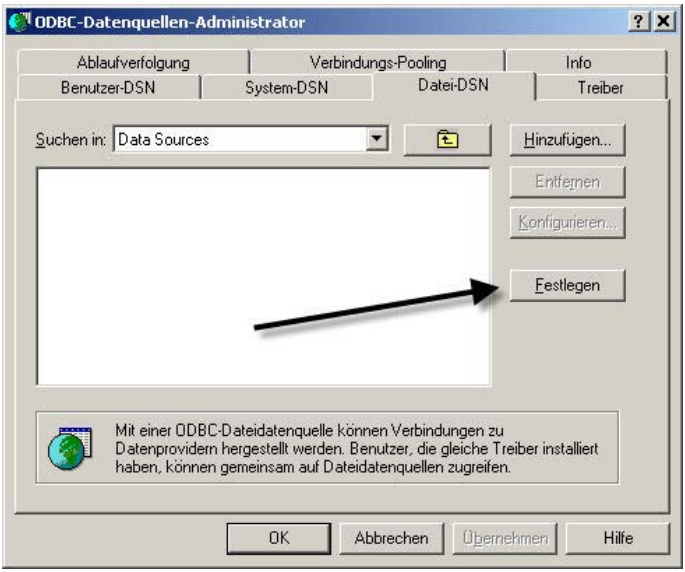


Der Datenquellen-Zugriffspfad

Der Standardpfad, in dem die ODBC-Verwaltung Datei-Datenquellen ablegt, ist

LW:\Programme\Gemeinsame Dateien\ODBC\Data Sources

LW bezeichnet das Windows-Systeminstallationslaufwerk.

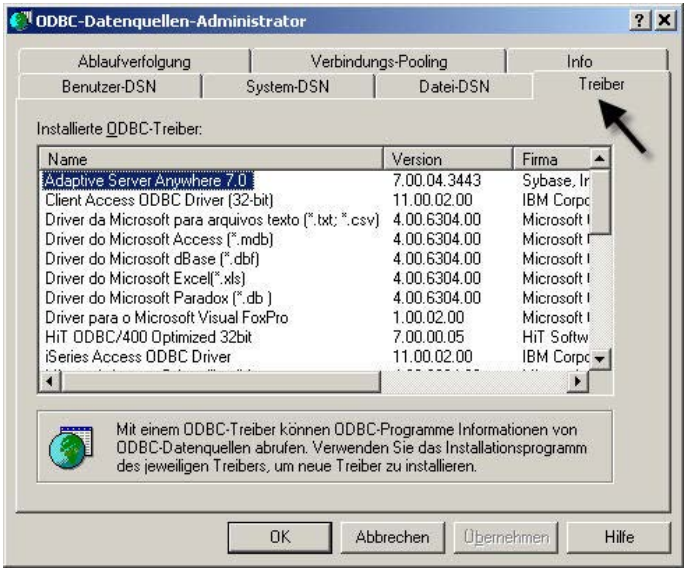


Der „Festlegen"-Knopf

Drücken Sie auf den Knopf „Festlegen", so wird den Microsoft Office Produkten der Zugriffspfad zu den Datei-DSN mitgeteilt.

1.7.3.6 Das Register Treiber

Im Register Treiber sehen Sie die auf diesem System zur Verfügung stehenden ODBC-Treiber.

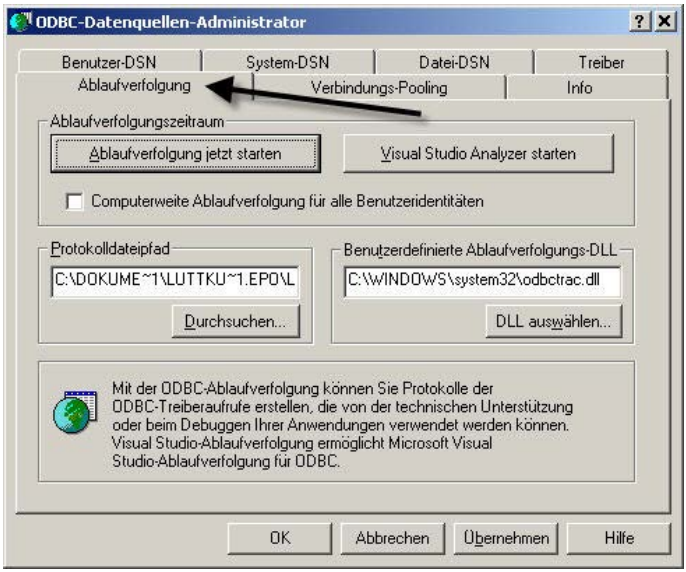


Das Register Treiber

Die in diesem Bild gezeigten ODBC-Treiber wurden durch die Komplettinstallation des Microsoft Office, durch die Installation des Hit ODBC-Treibers und durch Access für Windows auf das System gebracht. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass diese Liste auf Ihrem Windows-PC anders aussieht.

1.7.3.7 Das Register Ablaufverfolgung

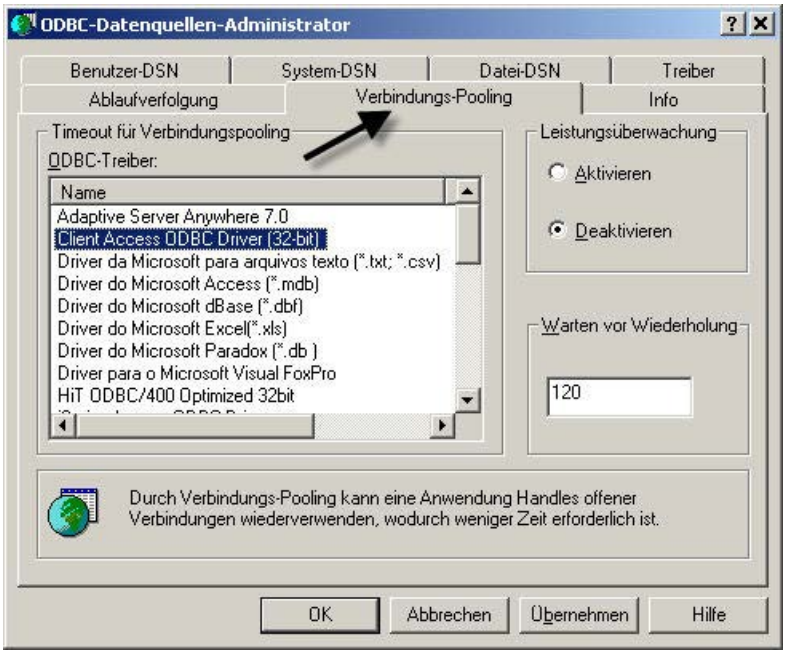
Ergeben sich bei dem Betrieb von ODBC Fehler, so können Sie Protokolle für den Zugriff erstellen, indem Sie im Register Ablaufverfolgung die Ablaufverfolgung starten.



Das Register Ablaufverfolgung

Das Ablaufverfolgungsprotokoll wird unter dem Namen SQL.LOG gespeichert. Sie können hier aber auch einen eigenen Dateinamen vergeben.

1.7.3.8 Das Register Verbindungs-Pooling



Register Verbindungs-Pooling

Mit Hilfe des Registers Verbindungs-Pooling haben Sie einen direkten Einfluss auf die ODBC-Performance Ihres Arbeitsplatzes. Was verbirgt sich hinter diesem Begriff? Beginnt ein ODBC-Durchgriff auf eine Datenbank, so wird zuerst ein SQL-Connect-Befehl ausgeführt, alle weiteren Tätigkeiten entwickeln sich sodann auf der Basis dieser Verbindung. Wird die SQL-Kommunikation beendet, so wird ein SQL-Disconnect-Befehl ausgeführt und damit endet die gesamte SQL-bezogene Kommunikation. Soll innerhalb einer gegebenen Zeit die Kommunikation wieder aufgenommen werden, so muss der soeben beschriebene Vorgang komplett erneut initiiert werden. Dadurch entsteht ein nicht unerheblicher Zeitbedarf.

Durch einen Doppelklick auf den iSeries Access ODBC-Treiber Namen wird folgender Dialog geöffnet:

Treiber zum Pool hinzufügen

Soll dieser Zeitbedarf für wiederholte Kommunikations-Einleitungen minimiert werden, so aktivieren Sie den Parameter „Verbindungen zu diesem Treiber zusammenlegen".

Jetzt sieht die SQL-Kommunikation wie folgt aus:

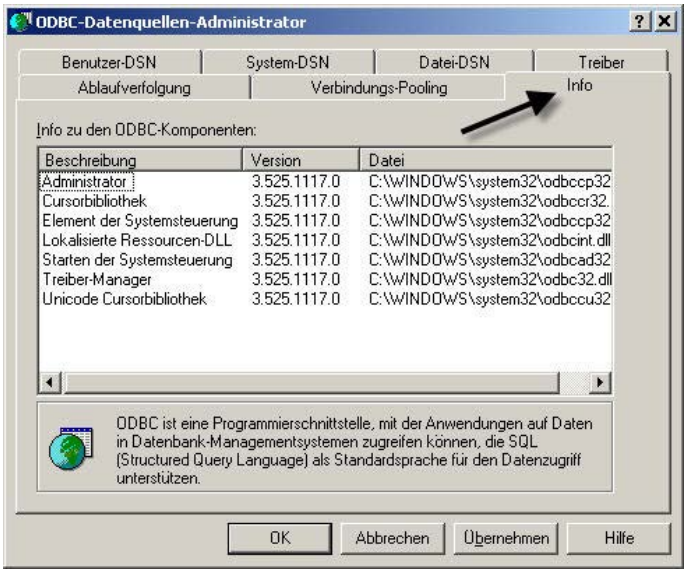
– Der SQL-Connect stellt die Verbindung her.
– Die Anwendung arbeitet mit dieser Verbindung.
– Der SQL-Disconnect wird ausgeführt.

Jetzt wird die aufgegebene Verbindung in den Pool gestellt. Die Verbindung wird zwar von der Anwendung getrennt, jedoch bleibt eine „geparkte" Verbindung zur angesprochenen DB bestehen, solange wie im Parameter Zeitspanne … eingegeben. Versucht eine Anwendung, vor Ablauf der Wartezeit einen erneuten SQL-Connect abzusetzen, so wird zuerst im Verbindungspool nachgesehen, ob eine geparkte Verbindung besteht. Falls ja, wird die gepoolte Verbindung zur Datenkommunikation herangezogen.

Der Effekt: Eine gepoolte Verbindung wieder aufzunehmen, verursacht deutlich weniger Arbeitslast, verglichen mit dem Neuaufbau einer SQL-Kommunikation. Ergo: Verbindungen werden schneller aufgebaut.

Ist jedoch die Zeit des Parameters Zeitspanne … abgelaufen, die dem Pool für einen Treiber zugeordnet wurde, so muss die SQL-Verbindung komplett neu aufgebaut werden.

1.7.3.9 Das Register Info



Register Info

Im Register Info werden Ihnen die Objekte des ODBC-Treibers, die Versionsstände und Speicherorte auf der Platte Ihres PCs angezeigt.

1.7.4 ODBC-Datenquelle erstellen

Im Folgenden werde ich zusammen mit Ihnen drei Datenquellen erzeugen:

– System-DSN
– Benutzer-DSN
– Datei-DSN

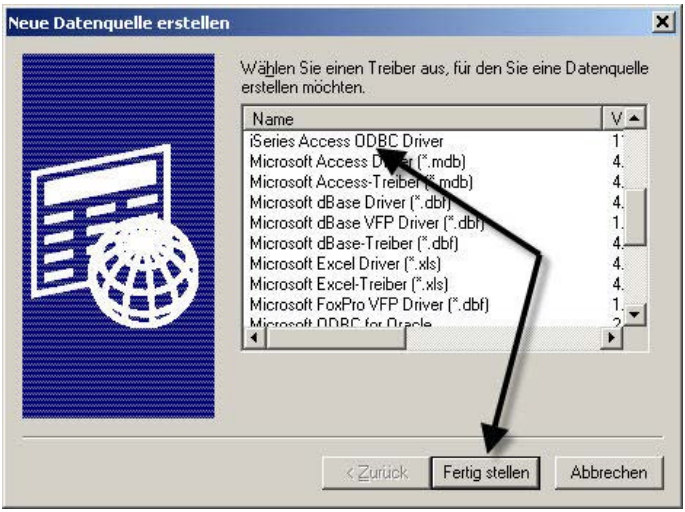
1.7.4.1 System-DSN erstellen

Ich werde jetzt eine System-DSN erstellen, mit deren Hilfe ich später aus Microsoft Excel auf DB2-Daten zugreifen werde.

Im Register System-DSN drücke ich auf den Knopf „Hinzufügen …“.

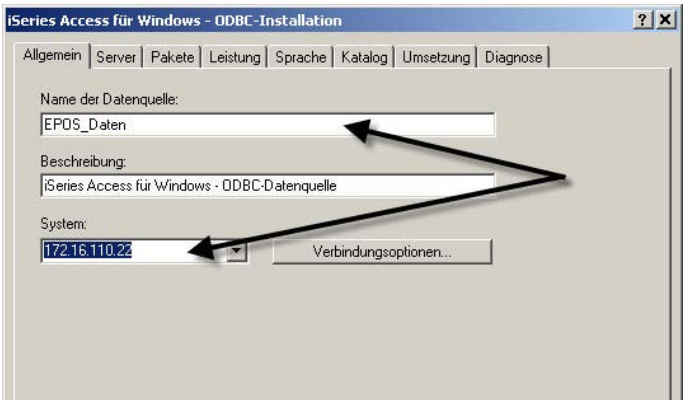
Eine System-DSN erstellen

Daraufhin wird der Dialog „Neue Datenquelle erstellen“ angezeigt. In diesem Dialog wähle ich den ODBC-Treiber für den Zugriff auf DB2 aus.



ODBC-Treiber auswählen

Ich markiere hier den Eintrag iSeries Access ODBC Driver (32-bit). Danach öffnet sich folgendes Fenster:



Datenquelle konfigurieren

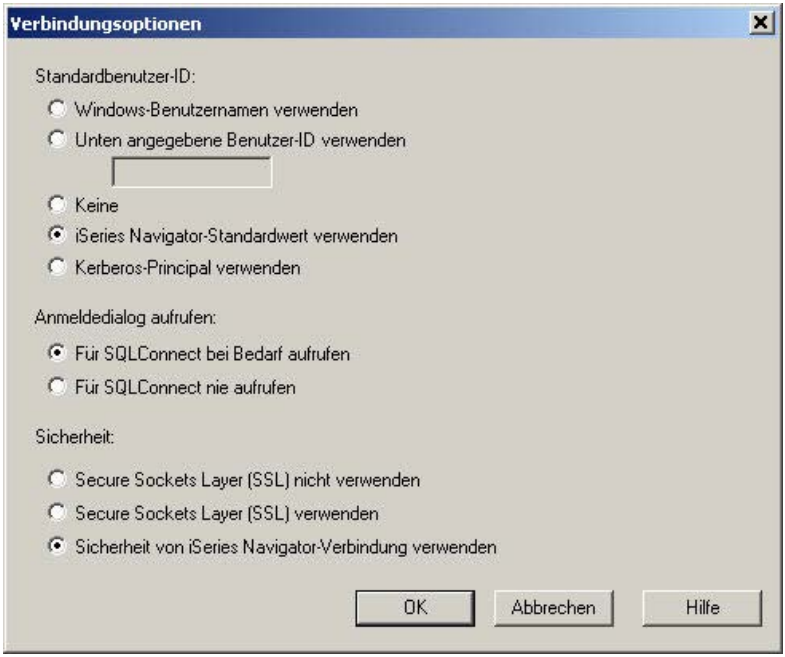
Folgende Parameter sind zu versorgen:

Name der Datenquelle
Der DSN-Name ist beliebig und kann Leerzeichen beinhalten.
Hier: EPOS_DATEN

System
Hier tragen Sie entweder die IP-Adresse des System i ein, auf deren Datenbank Sie zugreifen wollen. Alternativ kann auch der Hostname verwendet werden. Denken Sie daran, dass dieser Name mittels einer Hosttabelle bzw. eines DNS-Dienstes in eine numerische IP-Adresse umgesetzt werden muss.

Hier: 172.16.110.22

Mit dem Dialog Verbindungsoptionen werden einige globale Parameter der Datenquelle gesetzt.



Verbindungsoptionen

Folgende Wertegruppen können angesprochen werden:

Standardbenutzer-ID:

- Diese Parameter sind fast selbstbeschreibend. Klicken Sie den Parameter „Windows-Benutzernamen verwenden“ an, so wird davon ausgegangen, dass Sie sich auf Ihrem Windows-Arbeitsplatz mit einem Benutzernamen angemeldet haben, der ebenfalls als Benutzerprofil im OS/400 angelegt wurde. Selbstverständlich müssen dann auch die Kennwörter in beiden Systemen identisch vergeben worden sein. Diesen Wert habe ich in meiner Datenquelle gesetzt.
- Im nächsten Parameter „Unten angegebene Benutzer-ID verwenden“ können Sie ein Benutzerprofil des OS/400 eintragen, das sozusagen als Stellvertreterprofil für den SQL-Durchgriff auf die Datenbank der iSeries herangezogen wird, unabhängig davon, wie Sie sich am Windows angemeldet haben.
- Der Parameter „Keine“ sieht vor, dass bei einem SQL-Durchgriff ein Anmeldedialog angezeigt wird.
- Sofern der Parameter „iSeries Navigator… gesetzt wurde, wird davon ausgegangen, dass auf Ihrem Arbeitsplatz der Operations Navigator installiert wurde und dass dort entsprechende Anmeldedaten hinterlegt wurden.
- Der letzte Parameter, Kerberos-Principal verwenden, hebt darauf ab, dass Sie in Ihrem Netzwerk einen Kerberos-Server betreiben, der zentral für das gesamte Netzwerk das Anmeldegeschäft steuert. Ist dieser Parameterwert gesetzt, so wird der Kerberos-Server die Anmeldung zum i5/OS steuern.

Anmeldedialog aufrufen:

– Für SQLConnect bei Bedarf aufrufen: Gibt an, dass der Anmeldedialog aufgerufen werden soll, wenn die Anwendung die ODBC-API SQLConnect aufruft und nicht genug Anmeldedaten zur Verfügung stehen, um die Verbindung herzustellen.
– Für SQLConnect nie aufrufen: Gibt an, dass der Anmeldedialog in keinem Fall aufgerufen werden soll, wenn die Anwendung die ODBC-API SQLConnect aufruft und nicht genug Anmeldedaten zur Verfügung stehen, um die Verbindung herzustellen.

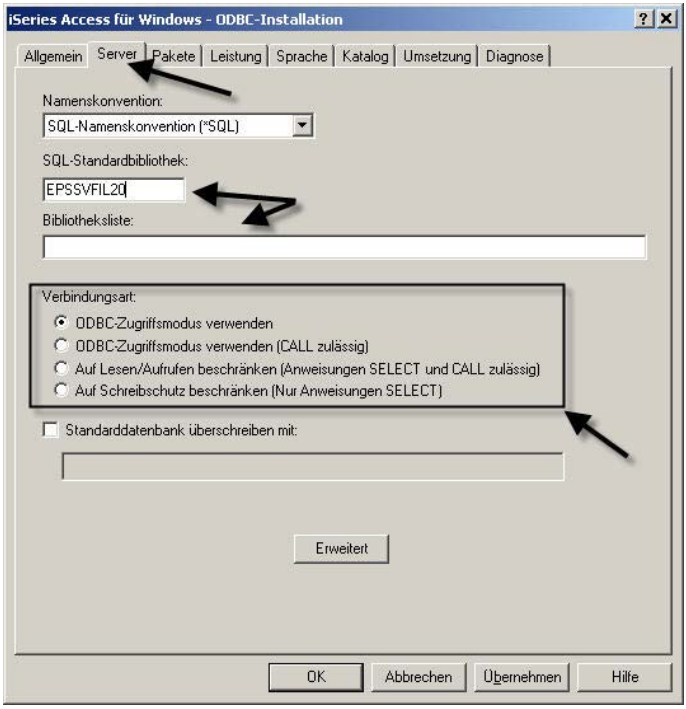
Anmerkung:

Wenn SQLConnect aufgerufen wird und die Anmeldeinformationen nicht vollständig sind, wird eine Eingabeaufforderung für Benutzer-ID und Kennwort angezeigt.

Sicherheit:
In dieser Parametergruppe wird festgelegt, ob bei der ODBC-Kommunikation mit verschlüsselten Datenströmen gearbeitet werden soll.

1.7.4.1.1 Das Register Server

Im Register Server tragen Sie die Bibliothek bzw. die Bibliotheken ein, auf die Sie mit der zu erstellenden Datenquelle zugreifen wollen.



Parameter Standardbibliotheken

Das Register besteht aus folgenden Parametergruppen

Namenskonvention:
Hier wird eingestellt, mit welcher Syntax Sie auf Datenbank-Objekte zugreifen:

SQL-Konvention: Select * from Bibliothek.Tabelle
SYS-Konvention: Select * from Bibliothek/Tabelle

Hinweis: Belassen Sie diesen Parameter auf seiner Standardeinstellung SQL-Konvention, da die meisten Clientanwendungen mit dieser Syntaxvariante arbeiten.

SQL-Standardbibliothek
In diesen Parameter tragen Sie die Bibliothek ein, auf die Sie hauptsächlich zugreifen wollen. Dieses ist sozusagen die aktuelle Bibliothek der zu definierenden Datenquelle.

Bibliotheksliste
Arbeiten Sie mit einer Liste von Bibliotheken, so werden diese durch ein Komma getrennt.

Beispiel: Lib01, Lib02, Lib03

Bedenken Sie jedoch, dass eine lange Liste von Bibliotheken die Verbindungsaufnahme zur Datenbank verlangsamt, da zum Zeitpunkt der Verbindungsaufnahme überprüft wird, auf welche Dateiobjekte der Durchgreifende Zugriffsrechte hat. Im Zweifelsfall sollten Sie nach der Regel "Weniger ist mehr" verfahren. Ideal wäre es, wenn eine DSN auf nur eine einzige Bibliothek zeigt.

Verbindungsart
In dieser Parametergruppe wird die Fähigkeit der ODBC-Zugriffe definiert. Die Parameter erklären sich fast von selbst.

ODBC-Zugriffsmodus verwenden
Alle SQL-Befehle, die Dateizugriffe darstellen, können verarbeitet werden.

ODBC-Zugriffsmodus verwenden (CALL zulässig)
Alle SQL-Befehle, die Dateizugriffe darstellen, können verarbeitet werden. Dies gilt auch für den SQL-Call-Befehl, mit dessen Hilfe Systemprogramme auf dem System i gestartet werden können.

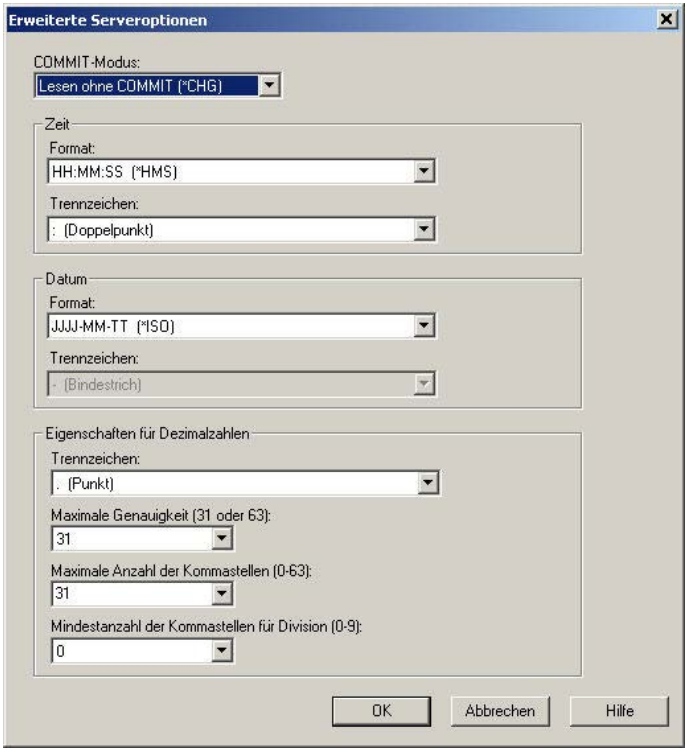
Auf Lesen/Aufrufen beschränken (Anweisungen SELECT und CALL zulässig)

Nur lesende Zugriffe sind möglich. Darüber hinaus kann der SQL-Call-Befehl verarbeitet werden.

Auf Schreibschutz beschränken (Nur Anweisung SELECT)
Nur lesender Zugriff möglich. Diesen Wert habe ich markiert.

Standarddatenbanken überschreiben
Arbeiten Sie auf Ihrem System mit sogenannten independent ASPs, so können diese als separate lokale Datenbanken angesprochen werden. Tragen Sie hier gegebenenfalls den Namen einer ASP-Gruppe ein. Tragen Sie hier nichts ein, so wird der Datenbankzugriff gegen die ASP-Gruppe *SYSBAS geführt. Dieses entspricht dem alten ASP1.

Betätigen Sie den Knopf „Erweitert“, öffnet sich folgender Dialog:



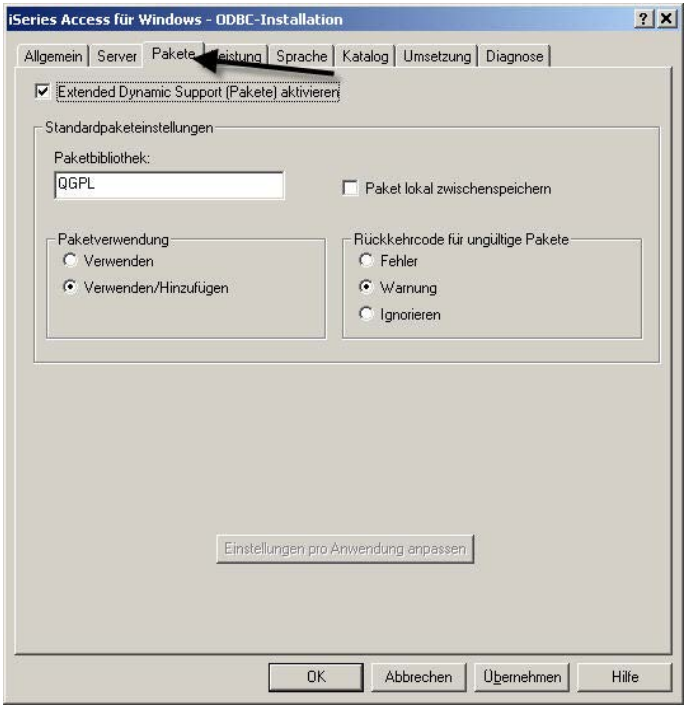
Erweiterte Serveroptionen

In dem Dialog Erweiterte Serveroptionen werden Format und Journalisierungsoptionen gesetzt.

Commit-Modus: In diesem Parameter wird gesteuert, inwieweit Transaktionen in einem vorhandenen Journal dokumentiert werden.

Achtung! Hier hat sich mit Version V5R1 der Standardwert geändert. In früheren Versionen stand dieser Wert auf dem Wert keine Commit-Steuerung verwenden (Commit *NONE). Arbeiten Sie mit Anwendungen, bei denen eine Journalisierung nicht vorgesehen ist, sollte dieser Wert gleich auf Commit *NONE gesetzt werden.

1.7.4.1.2 Das Register Pakete



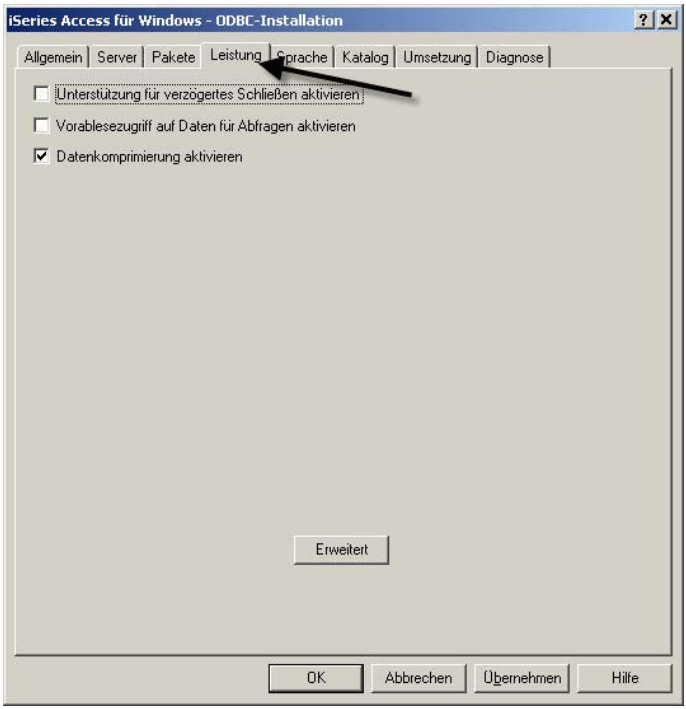
Extended Dynamic Support

Im Register „Pakete“ aktivieren Sie – falls nicht markiert – den Parameter Extended Dynamic Support. Dieser Parameter sorgt dafür, dass bei wiederholten Zugriffen auf die Datenbank Zugriffszeiten optimiert werden. Die Zugriffsoptimierung wird durch folgenden Vorgang ausgelöst:

Findet ein Zugriff via ODBC-Treiber statt, so handelt es sich bekanntermaßen um einen SQL-Zugriff auf eine oder mehrere Tabellen. Bei einem derartigen Zugriff wird der sogenannte SQL-Optimizer beauftragt, den vermeintlich besten Zugriffspfad zu den zu selektierenden Daten zu finden. Ist dieses geschehen, so wird ein sogenannter Zugriffsplan (access plan) erstellt. Ist der Parameter Extended Dynamic Support nicht gesetzt, so wird nach erfolgtem Zugriff auf die Dateien der Zugriffsplan vergessen. Wird jedoch der Parameter gesetzt, so wird der Zugriffsplan in einem SQL-Paket (SQL Package) gespeichert. Erfolgt ein weiterer gleichartiger Zugriff auf die Daten, muss beim Zweitzugriff kein neuer Zugriffsplan ermittelt werden, sondern der im SQL-Paket gespeicherte Zugriffsplan wird erneut verwendet, so dass ein Zugriff auf die Daten schneller erfolgt, da der SQL-Optimizer keinen neuen Plan erstellen muss.

1.7.4.1.3 Das Register Leistung

Im Register Leistung können Zugriffszeiten noch einmal optimiert werden, indem Sie unter anderem Blockungsfaktoren für den lesenden Zugriff auf Daten eintragen.



Register Leistung

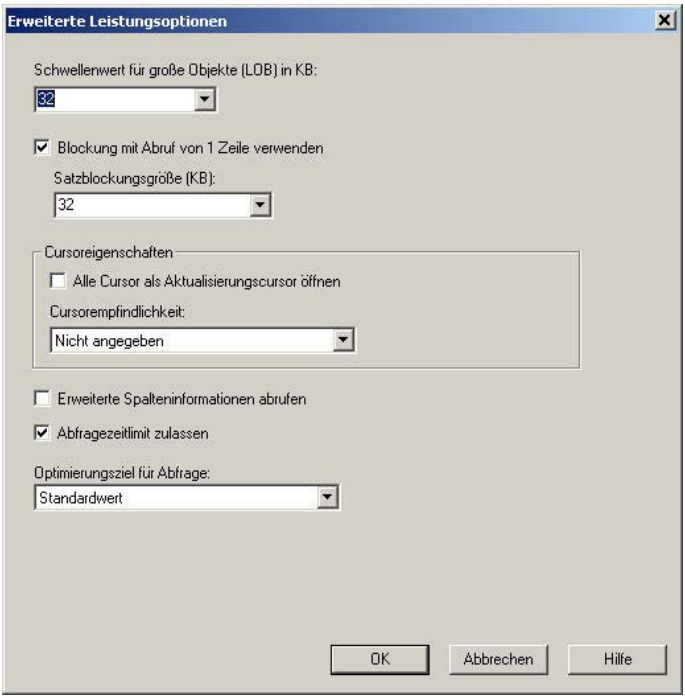
Im Anfangsdialog finden Sie drei Parameter:

Unterstützung für verzögertes Schließen aktivieren
Aktivieren Sie diesen Parameter, so wird ein SQL-Close erst dann ausgeführt, wenn eine neue Kommunikation zwischen einer Client-Anwendung und der Datenbank aufgebaut wird. Wird dieser Parameter nicht gesetzt, so wird ein Close direkt nach der Ausführung eines SQL-Zugriffs gesendet.

Vorablesezugriff auf Daten für Abfragen aktivieren
Wird dieser Parameter gesetzt, so wird bei sequentiellem Zugriff auf Daten ein sogenanntes Vorlesen ausgeführt. Dieses hat zur Folge, dass die Anzahl der Lesevorgänge minimiert wird, die für die komplette Verarbeitung eines Datenbestandes notwendig ist.

Datenkomprimierung aktivieren
Die Wirkungsweise dieses Parameters beschreibt sich selbst. Datenkomprimierung führt zur Verringerung der Datenmenge beim Zugriff, wodurch die Performance positiv beeinflusst wird.

Betätigen Sie den „Erweitert"-Knopf, so erscheint folgendes Fenster:



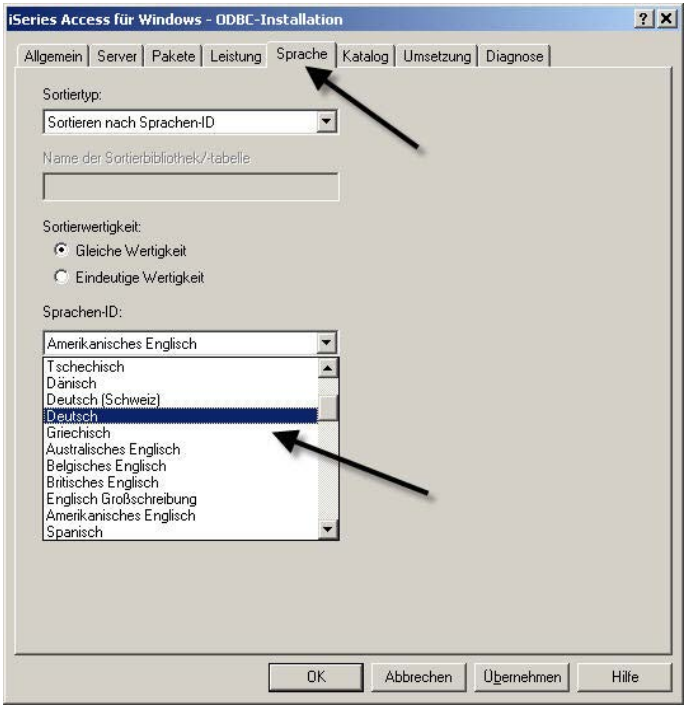
Satzblockung

Sollten Sie mit sogenannten Large Objects (LOBs) in Ihren SQL-Tabellen arbeiten, die dann z. B. Grafikdaten enthalten können, so bestimmt der erste Parameter die Menge der LOB-Daten eines Feldes, die in einem ersten Leseprozess in den Programmpuffer übertragen werden. Umfasst die Menge des Inhalts eines LOB-Feldes einen größeren Wert, so ist mehr als ein Zugriff notwendig, um den gesamten Inhalt eines LOB-Felds zu verarbeiten.

Im nächsten Parameter können dann Blockgrößen für den lesenden Zugriff auf „normale" Daten angegeben werden. Eine Empfehlung für einen „richtigen" Blockungsfaktor kann ich Ihnen nicht geben. Ermitteln Sie diesen gegebenenfalls nach der Methode Trial and Error.

1.7.4.1.4 Das Register Sprache

Im Register Sprache können Sie Sortierfolgen von zu verarbeitenden Daten bestimmen.



Sortiertyp

Tragen Sie hier in den Parameter Sortiertyp den Wert „Sortieren nach Sprachen-ID“ ein.

Achtung!

Vergessen Sie nicht, die Sprachen-ID auf Deutsch zu setzen.

Setzen Sie die Parameter so wie im oben gezeigten Dialog, so werden Datenbestände in der DUDEN-Sortierung angezeigt.

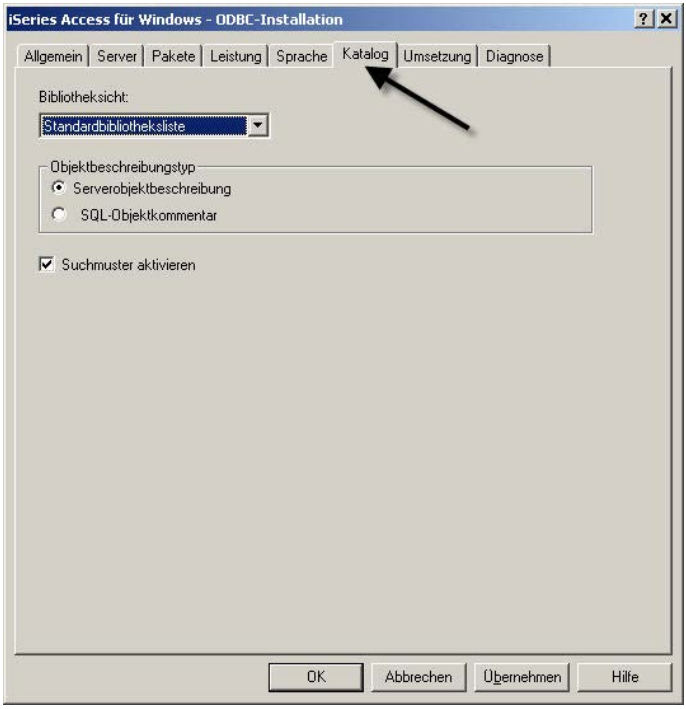
– Kleinzeichen gleichwertig mit Großzeichen
– A-Umlaut gleichwertig mit AE
– Gleiches gilt für die anderen Umlaute

Achtung!

Je nach verwendetem Betriebssystem kann es zur Verminderung der Performance des Datenzugriffs kommen. i5/OS V6R1 und aufwärts zeigt momentan hier die besten Leistungsdaten.

1.7.4.1.5 Das Register Katalog

Im Register Katalog definieren Sie einige globale ODBC-Parameter.



Verbindungsart

Bibliothekssicht:

- Standardbibliotheksliste: Die im Register Server aufgeführten Bibliotheken werden bei der Suche nach einer Datei berücksichtigt.
- Alle Bibliotheken auf dem System: Alle Bibliotheken des Systems werden bei der Suche nach einer Datei berücksichtigt.

Achtung!

Benutzen Sie so selten wie möglich den Parameterwert „Alle Bibliotheken…“. Wird ein SQL-Connect mit einer derartig konfigurierten Datenquelle durchgeführt, so kommt es zu sehr langen Connect-Zeiten. Sie müssen bedenken, dass beim Connect sämtliche Berechtigungen für einen späteren Zugriff geprüft werden. Das kann schon eine ganze Weile dauern.

Objektbeschreibungstyp

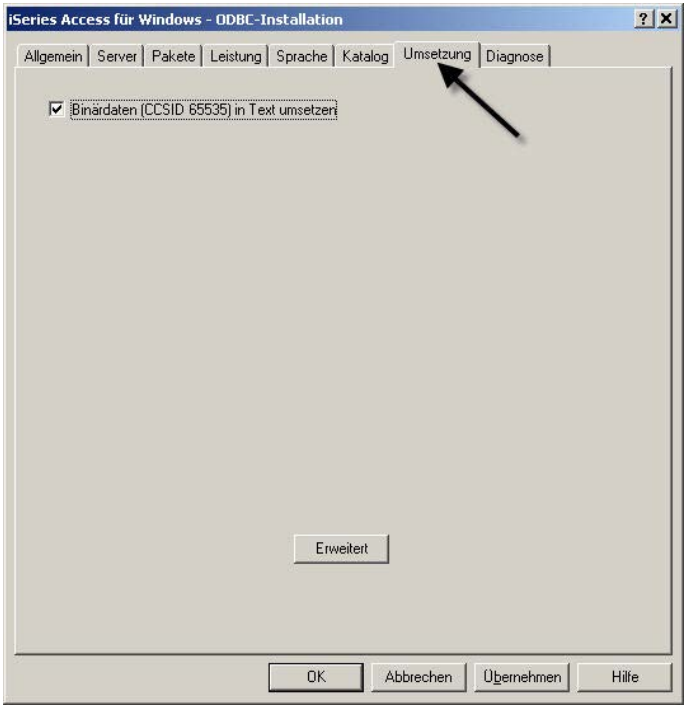
- Serverobjektbeschreibung: Feldnamen und andere Definitionseigenschaften einer Datei werden aus dem i5/OS-bezogenen Beschreibungsteil einer Datei entnommen.
- SQL-Objektkommentar: Sollte es sich bei der adressierten Datei um eine SQL-Tabelle handeln, so werden die Definitionseigenschaften der Tabelle aus dem SQL-Katalog entnommen.

Suchmuster aktivieren

- Ist diese Option aktiviert, werden Suchbegriffe aus Zeichenfolgen sowie Unterstreichungszeichen in Bibliotheks- und Tabellennamen als Platzhalterzeichen (Suchmuster) interpretiert.
- Das Prozentzeichen (%) wird als Platzhalter für eine beliebige Anzahl von Zeichen behandelt. Das Unterstreichungszeichen (_) wird als Platzhalter für ein Einzelzeichen behandelt.

1.7.4.1.6 Das Register Umsetzung

Die Funktion des Registers Umsetzung gibt es in ähnlicher Art auch beim Dateitransfer.

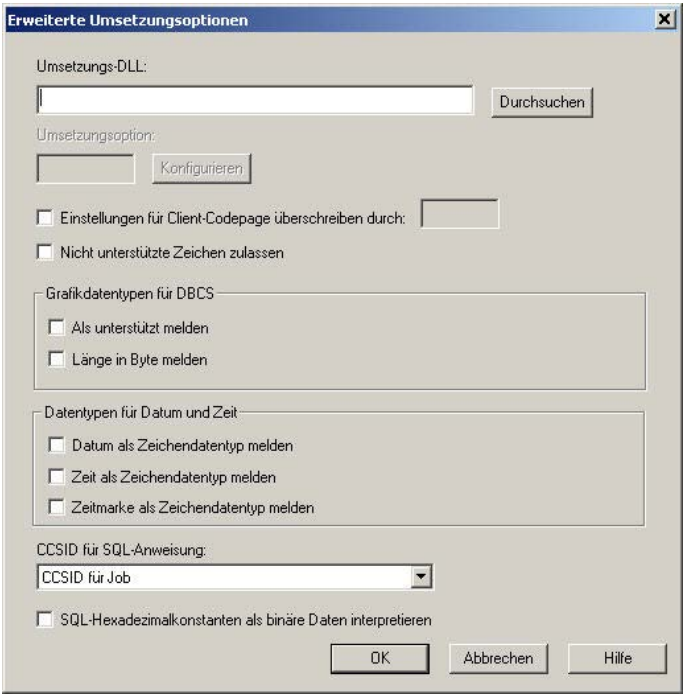


**HEX-Felder umsetzen*

Arbeiten Sie mit Dateien, bei denen für Zeichenfolgenfelder die CCSID 65535 (Zeichenfolgedaten werden im sogenannten *HEX-Format gespeichert) verwendet wird, so erzwingen Sie die Umsetzung von *HEX-Feldern in das ASCII-Format.

Sollten Sie beim Zugriff auf eine Datei den Inhalt als hexadezimale Zeichenfolge sehen, so sollten Sie diese Option aktivieren.

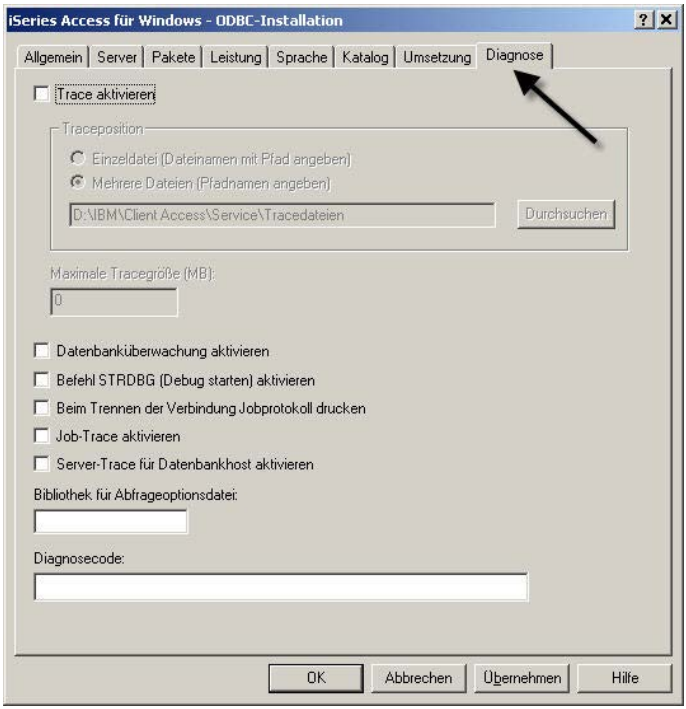
Der Dialog „Erweiterte Umsetzungsoptionen“ sollte dann verwendet werden, wenn die Standardumsetzungsoptionen des Systems versagen.



Erweiterte Umsetzungsoptionen

Beachtenswert: Haben Sie Probleme mit Datums- und Zeitfeldern in der Form, dass die Client-Anwendung Ihnen nach dem Datenzugriff falsche Datums- und Zeitwerte anzeigt oder dass der Zugriff mit dem Hinweis auf nicht kompatible Datentypen abbricht, so sollten Sie beim Zugriff Datums- und Zeitwerte in das Zeichenfolgenformat konvertieren, indem Sie die Parameter im Rahmen „Datentypen für Datum und Zeit“ aktivieren.

1.7.4.1.7 Das Register Diagnose



Register Diagnose

Sollte es bei der Ausführung einer Abfrage mittels einer Datenquelle zu „unerklärlichen“ Fehlern kommen, so kann Ihnen das Register zumindest soweit helfen, als dass Sie hiermit interne Diagnosedaten während eines Zugriffs sammeln können.

Auch wenn Sie vielleicht mit den hier erzeugten Daten nicht direkt etwas anfangen können, so wird ein Hotliner von IBM oder Microsoft dankbar für die Diagnosedaten sein.

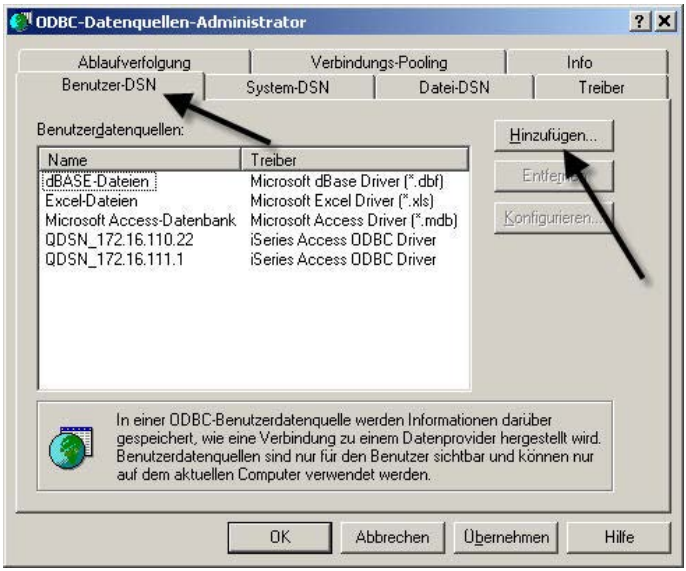
Nachdem alle Parameter versorgt sind, erzeuge ich dann die Datenquelle EPOS_Daten, indem ich auf OK klicke.

1.7.4.2 Benutzer-DSN erstellen

Eine Benutzerdatenquelle zu erstellen, bedingt das Bearbeiten derselben Dialoge, die Sie bereits in 1.7.4.1 gesehen haben.

Ich werde jetzt eine Benutzer-DSN erstellen, mit deren Hilfe ich später aus Microsoft Excel auf DB2-Daten zugreifen werde.

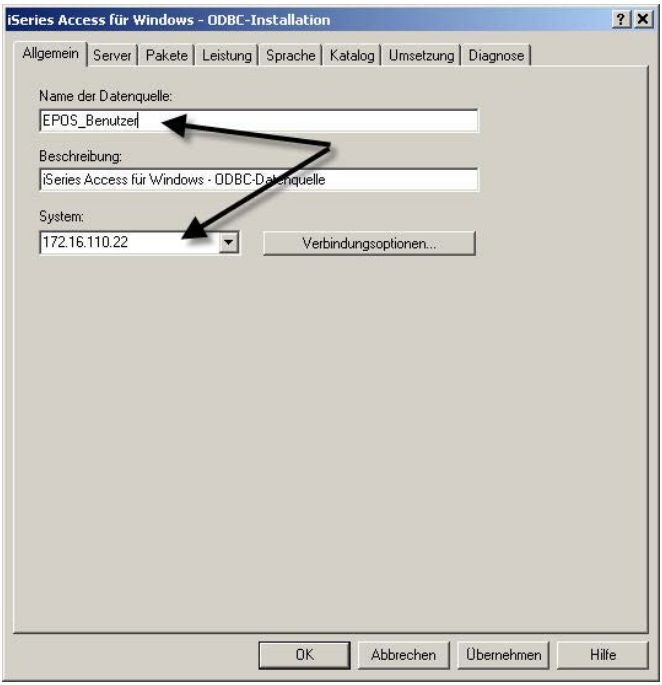
Im Register Benutzer-DSN drücke ich auf den Knopf „Hinzufügen...“.



Benutzer-DSN erstellen

Daraufhin wird der Dialog „Neue Datenquelle erstellen“ angezeigt. In diesem Dialog wähle ich den ODBC-Treiber für den Zugriff auf DB2 aus.

Ich markiere hier den Eintrag „iSeries Access für Windows – ODBC-Installation“. Danach öffnet sich folgendes Fenster.



Adressierungsdaten eingeben

Folgende Parameter sind zu versorgen:

Name der Datenquelle
Der DSN-Name ist beliebig und kann Leerzeichen beinhalten.
Hier: EPOS_BENUTZER

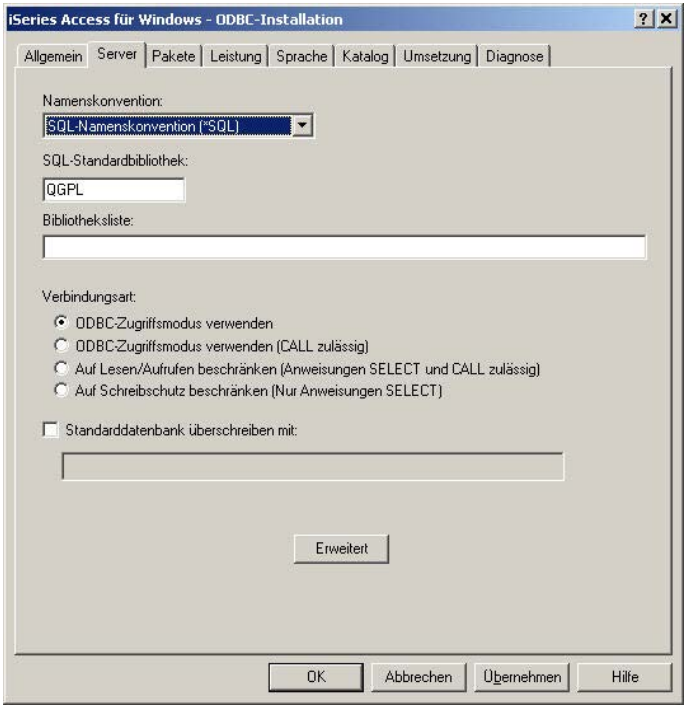
System
Hier tragen Sie die IP-Adresse des System i ein, auf deren Datenbank Sie zugreifen wollen. Alternativ kann auch der Hostname verwendet werden. Denken Sie daran, dass dieser Name mittels einer Hosttabelle bzw. eines DNS-Dienstes in eine numerische IP-Adresse umgesetzt werden muss.

Hier: 172.16.110.22

Mit dem Dialog Verbindungsoptionen werden einige globale Parameter der Datenquelle gesetzt.

1.7.4.2.1 Das Register Server

Im Register Server tragen Sie die Bibliothek bzw. die Bibliotheken ein, auf die Sie mit der zu erstellenden Datenquelle zugreifen wollen.



Zielbibliothek(en) angeben

Das Register besteht aus folgenden Parametergruppen

Namenskonvention:
Hier wird eingestellt, mit welcher Syntax Sie auf Datenbank-Objekte zugreifen:

SQL-Konvention: Select * from Bibliothek.Tabelle
SYS-Konvention: Select * from Bibliothek/Tabelle

Hinweis: Belassen Sie diesen Parameter auf seiner Standardeinstellung SQL-Konvention, da die meisten Clientanwendungen mit dieser Syntaxvariante arbeiten.

SQL-Standardbibliothek
In diesen Parameter tragen Sie die Bibliothek ein, auf die Sie hauptsächlich zugreifen wollen. Dieses ist sozusagen die aktuelle Bibliothek der zu definierenden Datenquelle.

Bibliotheksliste
Arbeiten Sie mit einer Liste von Bibliotheken, so werden diese durch ein Komma getrennt.

Beispiel: Lib01, Lib02, Lib03

Bedenken Sie jedoch, dass eine lange Liste von Bibliotheken die Verbindungsaufnahme zur Datenbank verlangsamt, da zum Zeitpunkt der Verbindungsaufnahme überprüft wird, auf welche Dateiobjekte der Durchgreifende Zugriffsrechte hat. Im Zweifelsfall sollten Sie nach der Regel „Weniger ist mehr" verfahren. Ideal wäre es, wenn eine DSN auf nur eine einzige Bibliothek zeigt.

Verbindungsart
In dieser Parametergruppe wird die Fähigkeit der ODBC-Zugriffe definiert. Die Parameter erklären sich fast von selbst.

ODBC-Zugriffsmodus verwenden
Alle SQL-Befehle, die Dateizugriffe darstellen, können verarbeitet werden.

ODBC-Zugriffsmodus verwenden (CALL zulässig)
Alle SQL-Befehle, die Dateizugriffe darstellen, können verarbeitet werden. Dies gilt auch für den SQL-Call-Befehl, mit dessen Hilfe Systemprogramme auf dem System i gestartet werden können.

Auf Lesen/Aufrufen beschränken (Anweisungen SELECT und CALL zulässig)
Nur lesende Zugriffe sind möglich. Darüber hinaus kann der SQL-Call-Befehl verarbeitet werden.

Auf Schreibschutz beschränken (Nur Anweisung SELECT)
Nur lesender Zugriff möglich. Diesen Wert habe ich markiert.

Standarddatenbanken überschreiben
Arbeiten Sie auf Ihrem System mit sogenannten independent ASPs, so können diese als separate lokale Datenbanken angesprochen werden. Tragen Sie hier gegebenenfalls den Namen einer ASP-Gruppe ein. Tragen Sie hier nichts ein, so wird der Datenbankzugriff gegen die ASP-Gruppe *SYSBAS geführt. Dieses entspricht dem alten ASP1.

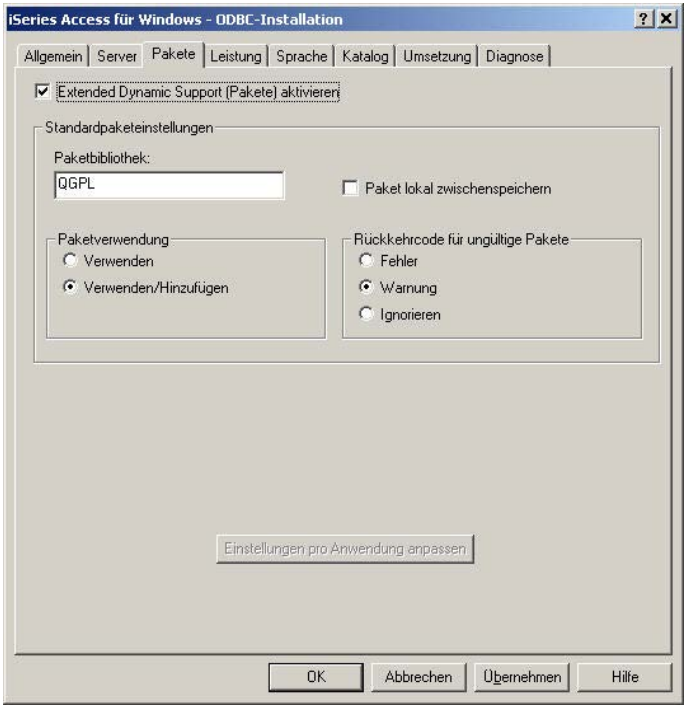
In dem Dialog „Erweiterte Server-Optionen“ werden Format und Journalisierungsoptionen gesetzt.

Commit-Modus: In diesem Parameter wird gesteuert, inwieweit Transaktionen in einem vorhandenen Journal dokumentiert werden.

Achtung!

Hier hat sich mit Version V5R1 der Standardwert geändert. In früheren Versionen stand dieser Wert auf dem Wert keine Commit-Steuerung verwenden (Commit *NONE). Arbeiten Sie mit Anwendungen, bei denen eine Journalisierung nicht vorgesehen ist, sollte dieser Wert gleich auf Commit *NONE gesetzt werden.

1.7.4.2.2 Das Register Pakete



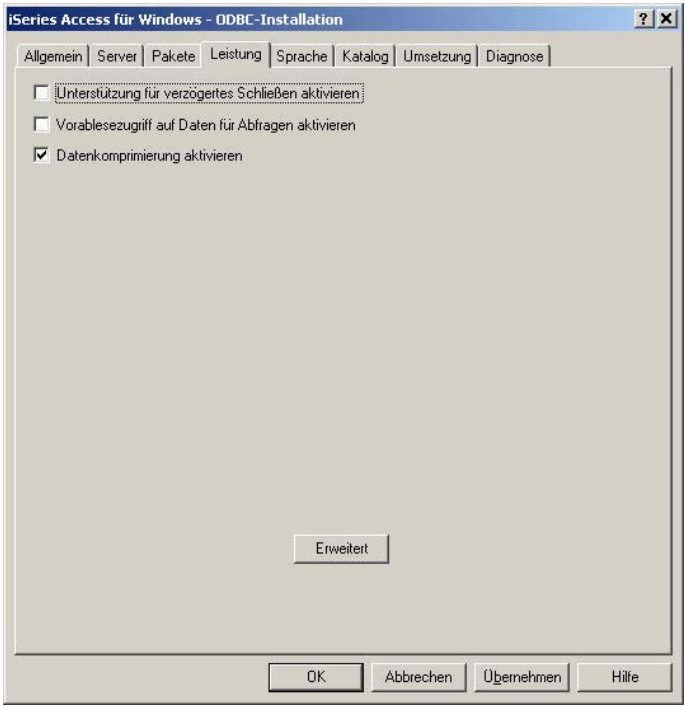
Extended Dynamic Support markieren

Im Register „Pakete“ aktivieren Sie – falls nicht markiert – den Parameter Extended Dynamic Support. Dieser Parameter sorgt dafür, dass bei wiederholten Zugriffen auf die Datenbank Zugriffszeiten optimiert werden. Die Zugriffsoptimierung wird durch folgenden Vorgang ausgelöst:

Findet ein Zugriff via ODBC-Treiber statt, so handelt es sich bekanntermaßen um einen SQL-Zugriff auf eine oder mehrere Tabellen. Bei einem derartigen Zugriff wird der sogenannte SQL-Optimizer beauftragt, den vermeintlich besten Zugriffspfad zu den zu selektierenden Daten zu finden. Ist dieses geschehen, so wird ein sogenannter Zugriffsplan (access plan) erstellt. Ist der Parameter Extended Dynamic Support nicht gesetzt, so wird nach erfolgtem Zugriff auf die Dateien der Zugriffsplan vergessen. Wird jedoch der Parameter gesetzt, so wird der Zugriffsplan in einem SQL-Paket (SQL Package) gespeichert. Erfolgt ein weiterer gleichartiger Zugriff auf die Daten, muss beim Zweitzugriff kein neuer Zugriffsplan ermittelt werden, sondern der im SQL-Paket gespeicherte Zugriffsplan wird erneut verwendet, so dass ein Zugriff auf die Daten schneller erfolgt, da der SQL-Optimizer keinen neuen Plan erstellen muss.

1.7.4.2.3 Das Register Leistung

Im Register Leistung können Zugriffszeiten noch einmal optimiert werden, indem Sie unter anderem Blockungsfaktoren für den lesenden Zugriff auf Daten eintragen.



Performance-Parameter setzen

Im Anfangsdialog finden Sie drei Parameter:

Unterstützung für verzögertes Schließen aktivieren
Aktivieren Sie diesen Parameter, so wird ein SQL-Close erst dann ausgeführt, wenn eine neue Kommunikation zwischen einer Client-Anwendung und der Datenbank aufgebaut wird. Wird dieser Parameter nicht gesetzt, so wird ein Close direkt nach der Ausführung eines SQL-Zugriffs gesendet.

Vorablesezugriff auf Daten für Abfragen aktivieren
Wird dieser Parameter gesetzt, so wird bei sequentiellem Zugriff auf Daten ein sogenanntes Vorlesen ausgeführt. Dieses hat zur Folge, dass die Anzahl der Lesevorgänge minimiert wird, die für die komplette Verarbeitung eines Datenbestandes notwendig ist.

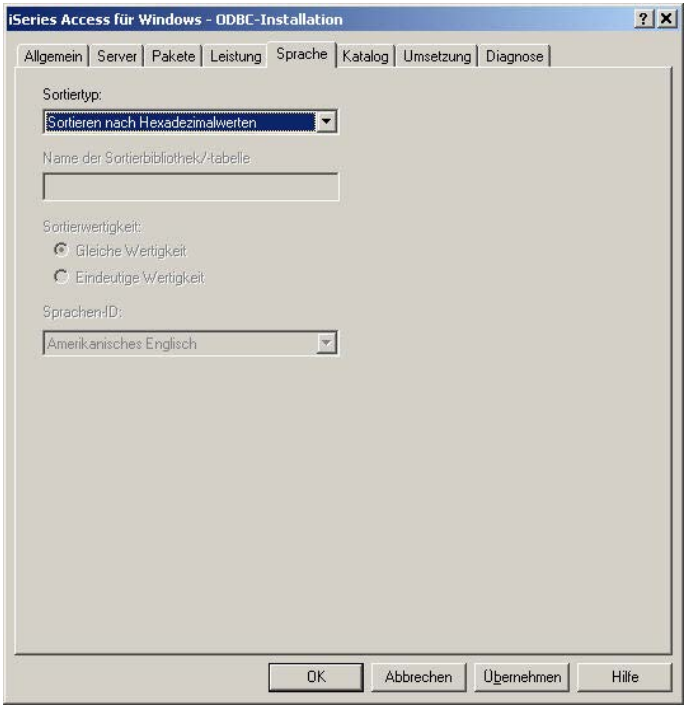
Datenkomprimierung aktivieren
Die Wirkungsweise dieses Parameters beschreibt sich selbst. Datenkomprimierung führt zur Verringerung der Datenmenge beim Zugriff, wodurch die Performance positiv beeinflusst wird.

Betätigen Sie den „Erweitert"-Knopf:
Sollten Sie mit sogenannten Large Objects (LOBs) in Ihren SQL-Tabellen arbeiten, die dann z. B. Grafikdaten enthalten können, so bestimmt der erste Parameter die Menge der LOB-Daten eines Feldes, die in einem ersten Leseprozess in den Programmpuffer übertragen werden. Umfasst die Menge des Inhalts eines LOB-Feldes einen größeren Wert, so ist mehr als ein Zugriff notwendig, um den gesamten Inhalt eines LOB-Felds zu verarbeiten.

Im nächsten Parameter können dann Blockgrößen für den lesenden Zugriff auf „normale" Daten angegeben werden. Eine Empfehlung für einen „richtigen" Blockungsfaktor kann ich Ihnen nicht geben. Ermitteln Sie diesen gegebenenfalls nach der Methode Trial and Error.

1.7.4.2.4 Das Register Sprache

Im Register Sprache können Sie Sortierfolgen von zu verarbeitenden Daten bestimmen.



Zeichenumsetzung steuern

Tragen Sie hier in den Parameter Sortiertyp den Wert „Sortieren nach Sprachen-ID“ ein.

Achtung!

Vergessen Sie nicht, die Sprachen-ID auf Deutsch zu setzen.

Setzen Sie die Parameter so wie im oben gezeigten Dialog, so werden Datenbestände in der DUDEN-Sortierung angezeigt.

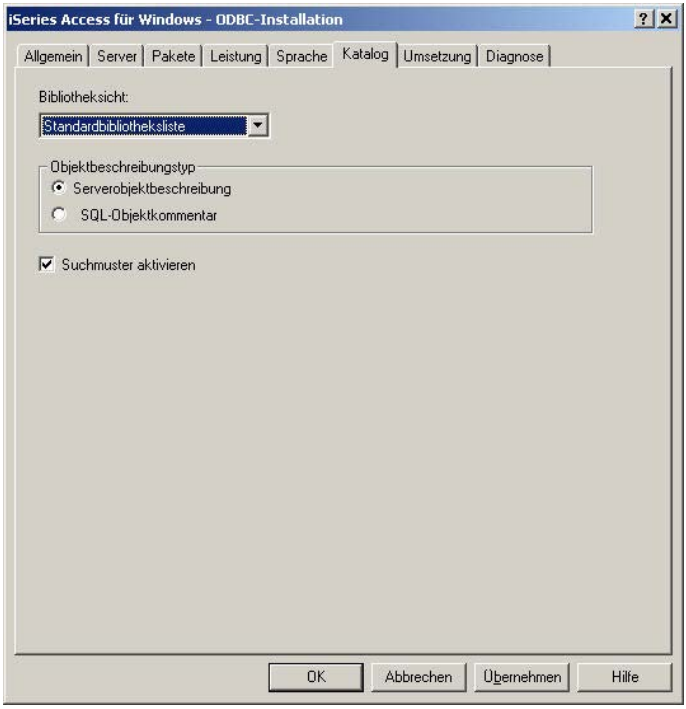
– Kleinzeichen gleichwertig mit Großzeichen
– A-Umlaut gleichwertig mit AE
– Gleiches gilt für die anderen Umlaute

Achtung!

Je nach verwendetem Betriebssystem kann es zur Verminderung der Performance des Datenzugriffs kommen. i5/OS V6R1 und aufwärts zeigt momentan hier die besten Leistungsdaten.

1.7.4.2.5 Das Register Katalog

Im Register Katalog definieren Sie einige globale ODBC-Parameter.



Bibliothekspfad / Suchverhalten einstellen

Bibliothekssicht:

- Standardbibliotheksliste: Die im Register Server aufgeführten Bibliotheken werden bei der Suche nach einer Datei berücksichtigt.
- Alle Bibliotheken auf dem System: Alle Bibliotheken des Systems werden bei der Suche nach einer Datei berücksichtigt.

Achtung!

Benutzen Sie so selten wie möglich den Parameterwert „Alle Bibliotheken...“. Wird ein SQL-Connect mit einer derartig konfigurierten Datenquelle durchgeführt, so kommt es zu sehr langen Connect-Zeiten. Sie müssen bedenken, dass beim Connect sämtliche Berechtigungen für einen späteren Zugriff geprüft werden. Das kann schon eine ganze Weile dauern.

Objektbeschreibungstyp

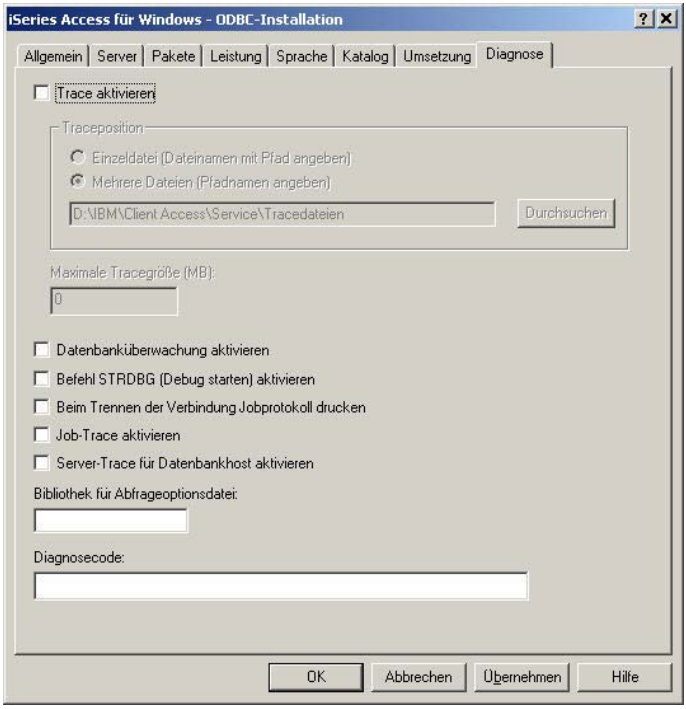
- Serverobjektbeschreibung: Feldnamen und andere Definitionseigenschaften einer Datei werden aus dem i5/OS-bezogenen Beschreibungsteil einer Datei entnommen.
- SQL-Objektkommentar: Sollte es sich bei der adressierten Datei um eine SQL-Tabelle handeln, so werden die Definitionseigenschaften der Tabelle aus dem SQL-Katalog entnommen.

Suchmuster aktivieren

- Ist diese Option aktiviert, werden Suchbegriffe aus Zeichenfolgen sowie Unterstreichungszeichen in Bibliotheks- und Tabellennamen als Platzhalterzeichen (Suchmuster) interpretiert.
- Das Prozentzeichen (%) wird als Platzhalter für eine beliebige Anzahl von Zeichen behandelt. Das Unterstreichungszeichen (_) wird als Platzhalter für ein Einzelzeichen behandelt.

1.7.4.2.6 Das Register Umsetzung

Die Funktion des Registers Umsetzung gibt es in ähnlicher Art auch beim Dateitransfer.



Hexadezimaldaten umsetzen

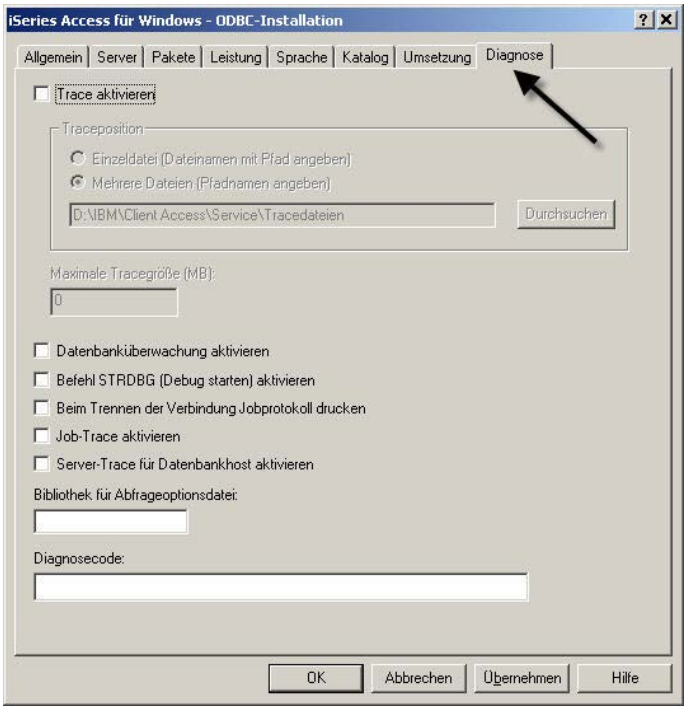
Arbeiten Sie mit Dateien, bei denen für Zeichenfolgenfelder die CCSID 65535 (Zeichenfolgedaten werden im sogenannten *HEX-Format gespeichert) verwendet wird, so erzwingen Sie die Umsetzung von *HEX-Feldern in das ASCII-Format.

Sollten Sie beim Zugriff auf eine Datei den Inhalt als hexadezimale Zeichenfolge sehen, so sollten Sie diese Option aktivieren.

Der Dialog „Erweiterte Umsetzungsoptionen“ sollte dann verwendet werden, wenn die Standardumsetzungsoptionen des Systems versagen.

Beachtenswert: Haben Sie Probleme mit Datums- und Zeitfeldern in der Form, dass die Client-Anwendung Ihnen nach dem Datenzugriff falsche Datums- und Zeitwerte anzeigt oder dass der Zugriff mit dem Hinweis auf nicht kompatible Datentypen abbricht, so sollten Sie beim Zugriff Datums- und Zeitwerte in das Zeichenfolgeformat konvertieren, indem Sie die Parameter im Rahmen „Datentypen für Datum und Zeit“ aktivieren.

1.7.4.2.7 Das Register Diagnose



Traces und Debugging aktivieren

Sollte es bei der Ausführung einer Abfrage mittels einer Datenquelle zu „unerklärlichen“ Fehlern kommen, so kann Ihnen das Register zumindest soweit helfen, als dass Sie hiermit interne Diagnosedaten während eines Zugriffs sammeln können.

Auch wenn Sie vielleicht mit den hier erzeugten Daten nicht direkt etwas anfangen können, so wird ein Hotliner von IBM oder Microsoft dankbar für die Diagnosedaten sein.

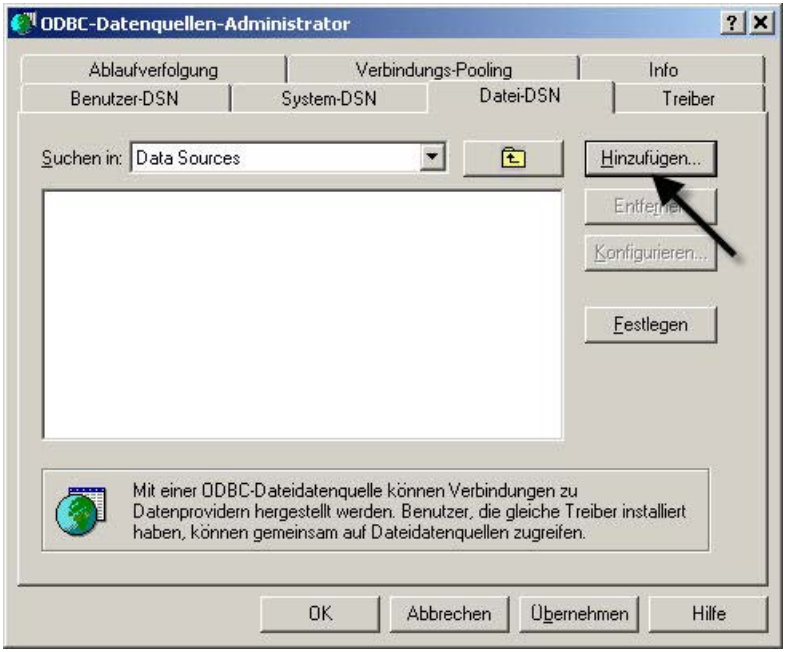
Nachdem alle Parameter versorgt sind, erzeuge ich dann die Datenquelle EPOS_Daten, indem ich auf OK klicke.

1.7.4.3 Datei-DSN erstellen

Ich werde jetzt eine Datei-DSN erstellen, mit deren Hilfe ich später aus Microsoft Excel auf DB2-Daten zugreifen werde.

Im Register Datei-DSN drücke ich auf den Knopf „Hinzufügen...“.

Das Erstellen einer Datei-DSN weist z.T. Unterschiede zu den beiden bisherigen Konfigurationsgängen auf. Ich werde hier lediglich die Dialoge genauer beschreiben, bei denen sich Unterschiede ergeben.

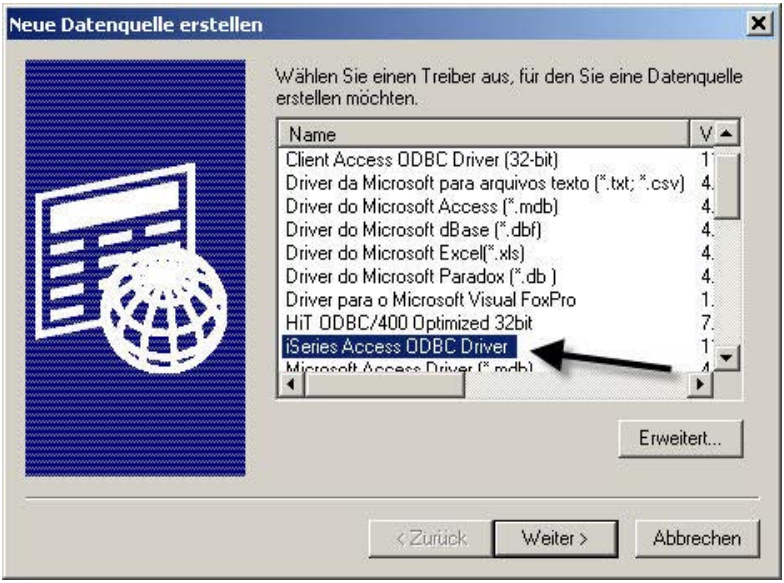


Beginn der Konfiguration einer Datei-DSN

Daraufhin wird der Dialog „Neue Datenquelle erstellen“ angezeigt. In diesem Dialog wähle ich den ODBC-Treiber für den Zugriff auf DB2 aus.

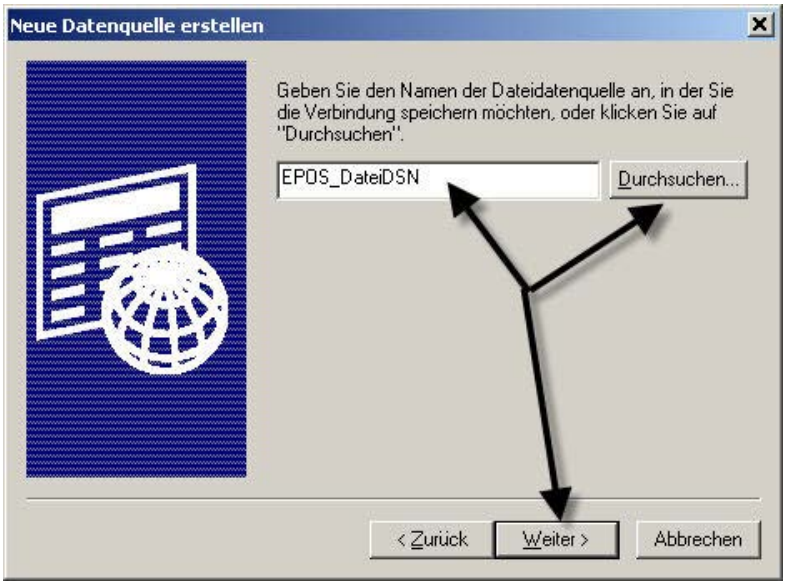
Ich markiere hier den Eintrag „iSeries Access ODBC Driver (32-bit)“. Danach öffnet sich folgendes Fenster.

Klicken Sie auf „Weiter“.



Treiber auswählen

Wählen Sie für das System i einen geeigneten ODBC-Treiber aus.

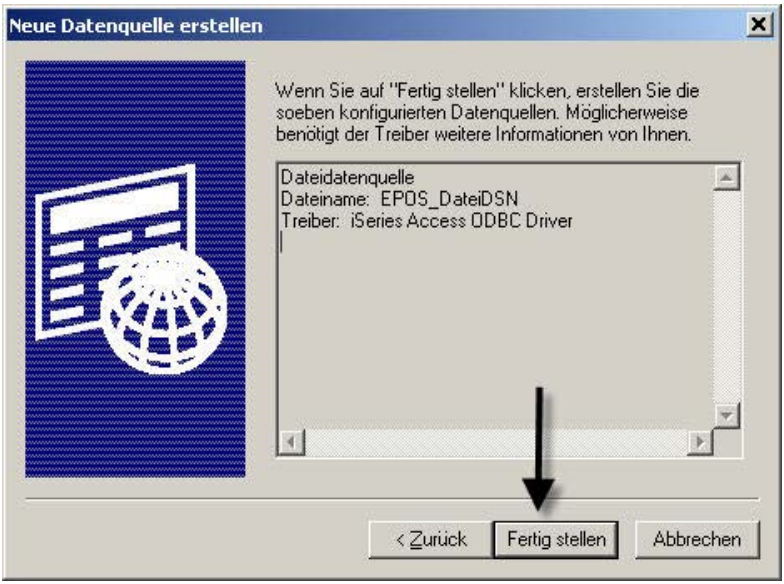


Dateinamen vergeben

Geben Sie der Datei-DSN einen Namen. Hier: EPOS_DateiDSN.

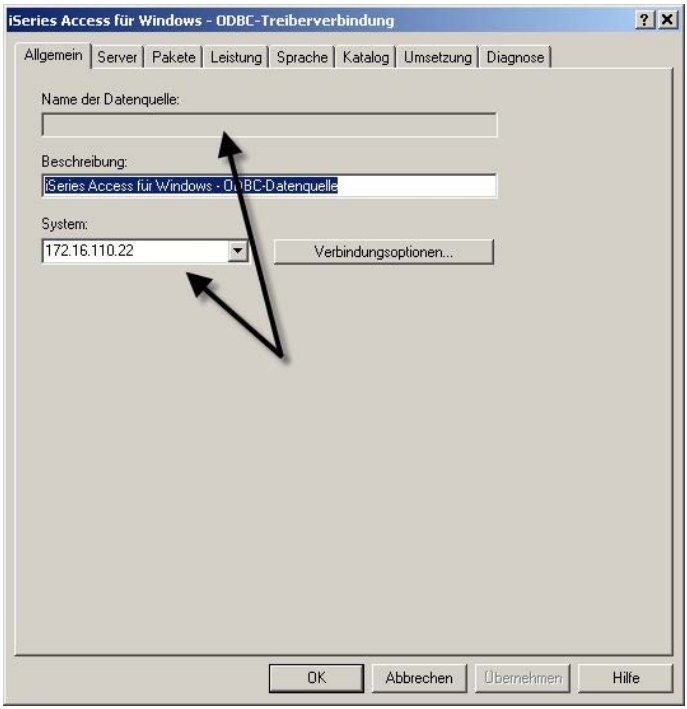
Die Dateidatenquelle wird, nachdem Sie auf Weiter geklickt haben, unter dem Namen EPOS_DateiDSN .dsn gespeichert.

Den Speicherpfad bestimmen Sie durch „Durchsuchen…“.



Datenquellendatei erstellen

Beenden Sie den gezeigten Dialog mit „Fertig stellen“.



Datenquellendatei erstellen

Erst jetzt beginnt die eigentliche Parametrisierung der Benutzer-DSN.

Sie sehen oben, dass der Parameter „Name der Datenquelle“ deaktiviert ist.

Geben Sie lediglich die IP-Adresse des System i an.

Hier tragen Sie die IP-Adresse des System i ein, auf deren Datenbank Sie zugreifen wollen. Alternativ kann auch der Hostname verwendet werden. Denken Sie daran, dass dieser Name mittels einer Hosttabelle bzw. eines DNS-Dienstes in eine numerische IP-Adresse umgesetzt werden muss.

Hier: 172.16.110.22

Mit dem Dialog Verbindungsoptionen werden einige globale Parameter der Datenquelle gesetzt.

Folgende Wertegruppen können angesprochen werden:

Standardbenutzer-ID:

- Diese Parameter sind fast selbstbeschreibend. Klicken Sie den Parameter „Windows-Benutzernamen verwenden“ an, so wird davon ausgegangen, dass Sie sich auf Ihrem Windows-Arbeitsplatz mit einem Benutzernamen angemeldet haben, der ebenfalls als Benutzerprofil im OS/400 angelegt wurde. Selbstverständlich müssen dann auch die Kennwörter in beiden Systemen identisch vergeben worden sein. Diesen Wert habe ich in meiner Datenquelle gesetzt.
- Im nächsten Parameter „Unten angegebene...“ können Sie ein Benutzerprofil des OS/400 eintragen, das sozusagen als Stellvertreterprofil für den SQL-Durchgriff auf die Datenbank der iSeries herangezogen wird, unabhängig davon, wie Sie sich am Windows angemeldet haben.
- Der Parameter „Keine“ sieht vor, dass bei einem SQL-Durchgriff ein Anmeldedialog angezeigt wird.
- Sofern der Parameter „Operations Navigator...“ gesetzt wurde, wird davon ausgegangen, dass auf Ihrem Arbeitsplatz der Operations Navigator installiert wurde und dass dort entsprechende Anmeldedaten hinterlegt wurden.
- Der letzte Parameter, Kerberos-Principal verwenden, hebt darauf ab, dass Sie in Ihrem Netzwerk einen Kerberos-Server betreiben, der zentral für das gesamte Netzwerk das Anmeldegeschäft steuert. Ist dieser Parameterwert gesetzt, so wird der Kerberos-Server die Anmeldung zum i5/OS steuern.

Anmeldedialog aufrufen:

– Für SQLConnect bei Bedarf aufrufen: Gibt an, dass der Anmeldedialog aufgerufen werden soll, wenn die Anwendung die ODBC-API SQLConnect aufruft und nicht genug Anmeldedaten zur Verfügung stehen, um die Verbindung herzustellen.
– Für SQLConnect nie aufrufen: Gibt an, dass der Anmeldedialog in keinem Fall aufgerufen werden soll, wenn die Anwendung die ODBC-API SQLConnect aufruft und nicht genug Anmeldedaten zur Verfügung stehen, um die Verbindung herzustellen.

Anmerkung:

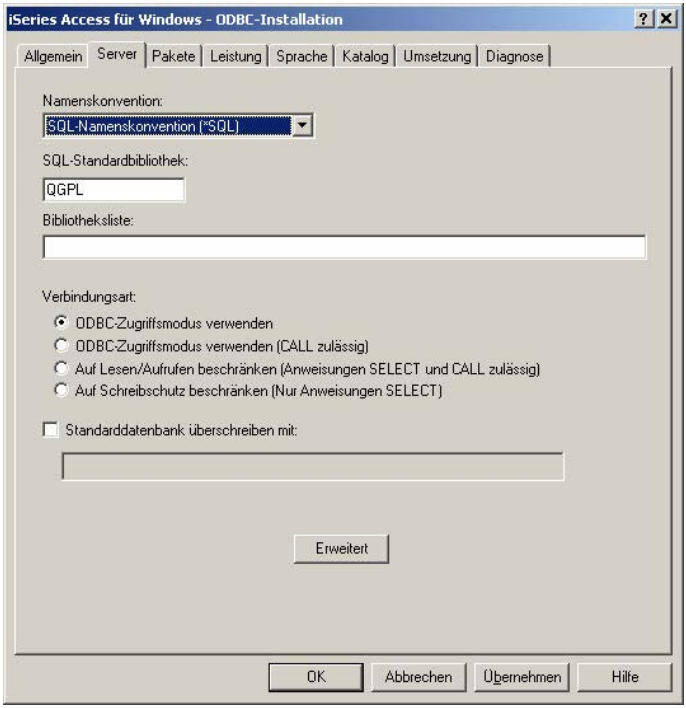
Wenn SQLConnect aufgerufen wird und die Anmeldeinformationen nicht vollständig sind, wird eine Eingabeaufforderung für Benutzer-ID und Kennwort angezeigt.

Sicherheit:

– In dieser Parametergruppe wird festgelegt, ob bei der ODBC-Kommunikation mit verschlüsselten Datenströmen gearbeitet werden soll.

1.7.4.3.1 Das Register Server

Im Register Server tragen Sie die Bibliothek bzw. die Bibliotheken ein, auf die Sie mit der zu erstellenden Datenquelle zugreifen wollen.



Zielbibliothek(en) angeben

Namenskonvention:
Hier wird eingestellt, mit welcher Syntax Sie auf Datenbank-Objekte zugreifen:

SQL-Konvention: Select * from Bibliothek.Tabelle
SYS-Konvention: Select * from Bibliothek/Tabelle

Hinweis: Belassen Sie diesen Parameter auf seiner Standardeinstellung SQL-Konvention, da die meisten Clientanwendungen mit dieser Syntaxvariante arbeiten.

SQL-Standardbibliothek
In diesen Parameter tragen Sie die Bibliothek ein, auf die Sie hauptsächlich zugreifen wollen. Dieses ist sozusagen die aktuelle Bibliothek der zu definierenden Datenquelle.

Bibliotheksliste
Arbeiten Sie mit einer Liste von Bibliotheken, so werden diese durch ein Komma getrennt.

Beispiel: Lib01, Lib02, Lib03

Bedenken Sie jedoch, dass eine lange Liste von Bibliotheken die Verbindungsaufnahme zur Datenbank verlangsamt, da zum Zeitpunkt der Verbindungsaufnahme überprüft wird, auf welche Dateiobjekte der Durchgreifende Zugriffsrechte hat. Im Zweifelsfall sollten Sie nach der Regel „Weniger ist mehr" verfahren. Ideal wäre es, wenn eine DSN auf nur eine einzige Bibliothek zeigt.

Verbindungsart
In dieser Parametergruppe wird die Fähigkeit der ODBC-Zugriffe definiert. Die Parameter erklären sich fast von selbst.

ODBC-Zugriffsmodus verwenden
Alle SQL-Befehle, die Dateizugriffe darstellen, können verarbeitet werden.

ODBC-Zugriffsmodus verwenden (CALL zulässig)
Alle SQL-Befehle, die Dateizugriffe darstellen, können verarbeitet werden. Dies gilt auch für den SQL-Call-Befehl, mit dessen Hilfe Systemprogramme auf dem System i gestartet werden können.

Auf Lesen/Aufrufen beschränken (Anweisungen SELECT und CALL zulässig)
Nur lesende Zugriffe sind möglich. Darüber hinaus kann der SQL-Call-Befehl verarbeitet werden.

Auf Schreibschutz beschränken (Nur Anweisung SELECT)
Nur lesender Zugriff möglich. Diesen Wert habe ich markiert.

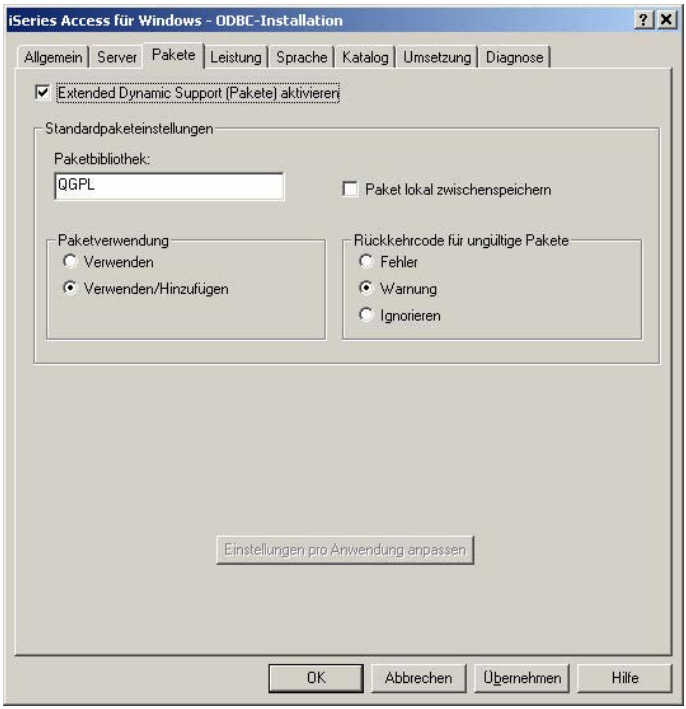
Standarddatenbanken überschreiben
Arbeiten Sie auf Ihrem System mit sogenannten independent ASPs, so können diese als separate lokale Datenbanken angesprochen werden. Tragen Sie hier gegebenenfalls den Namen einer ASP-Gruppe ein. Tragen Sie hier nichts ein, so wird der Datenbankzugriff gegen die ASP-Gruppe *SYSBAS geführt. Dieses entspricht dem alten ASP1.

Betätigen Sie den Knopf „Erweitert“, so werden Format und Journalisierungsoptionen gesetzt.

Commit-Modus: In diesem Parameter wird gesteuert, inwieweit Transaktionen in einem vorhandenen Journal dokumentiert werden.

Achtung! Hier hat sich mit Version V5R1 der Standardwert geändert. In früheren Versionen stand dieser Wert auf dem Wert keine Commit-Steuerung verwenden (Commit *NONE). Arbeiten Sie mit Anwendungen, bei denen eine Journalisierung nicht vorgesehen ist, sollte dieser Wert gleich auf Commit *NONE gesetzt werden.

1.7.4.3.2 Das Register Pakete



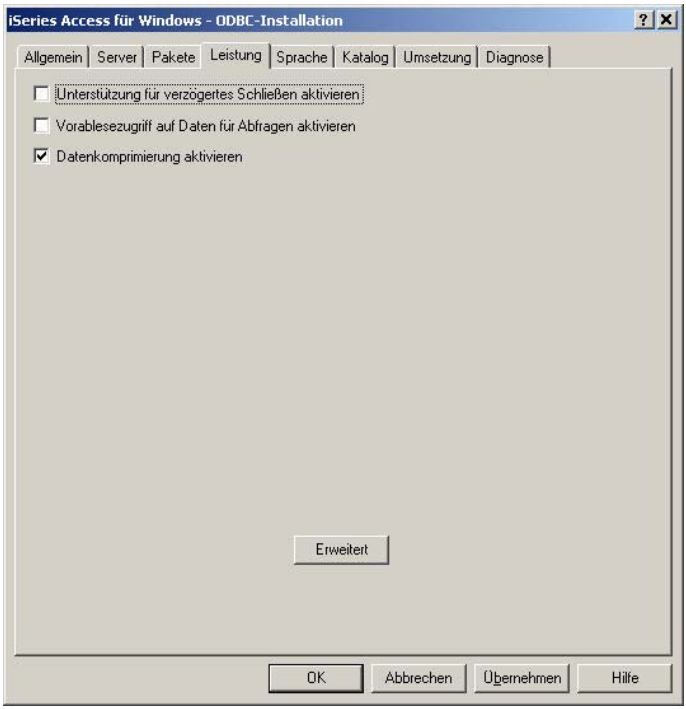
Extended Dynamic Support markieren

Im Register „Pakete“ aktivieren Sie – falls nicht markiert – den Parameter Extended Dynamic Support. Dieser Parameter sorgt dafür, dass bei wiederholten Zugriffen auf die Datenbank Zugriffszeiten optimiert werden. Die Zugriffsoptimierung wird durch folgenden Vorgang ausgelöst:

Findet ein Zugriff via ODBC-Treiber statt, so handelt es sich bekanntermaßen um einen SQL-Zugriff auf eine oder mehrere Tabellen. Bei einem derartigen Zugriff wird der sogenannte SQL-Optimizer beauftragt, den vermeintlich besten Zugriffspfad zu den zu selektierenden Daten zu finden. Ist dieses geschehen, so wird ein sogenannter Zugriffsplan (access plan) erstellt. Ist der Parameter Extended Dynamic Support nicht gesetzt, so wird nach erfolgtem Zugriff auf die Dateien der Zugriffsplan vergessen. Wird jedoch der Parameter gesetzt, so wird der Zugriffsplan in einem SQL-Paket (SQL Package) gespeichert. Erfolgt ein weiterer gleichartiger Zugriff auf die Daten, muss beim Zweitzugriff kein neuer Zugriffsplan ermittelt werden, sondern der im SQL-Paket gespeicherte Zugriffsplan wird erneut verwendet, so dass ein Zugriff auf die Daten schneller erfolgt, da der SQL-Optimizer keinen neuen Plan erstellen muss.

1.7.4.3.3 Das Register Leistung

Im Register Leistung können Zugriffszeiten noch einmal optimiert werden, indem Sie unter anderem Blockungsfaktoren für den lesenden Zugriff auf Daten eintragen.



Performance-Parameter setzen

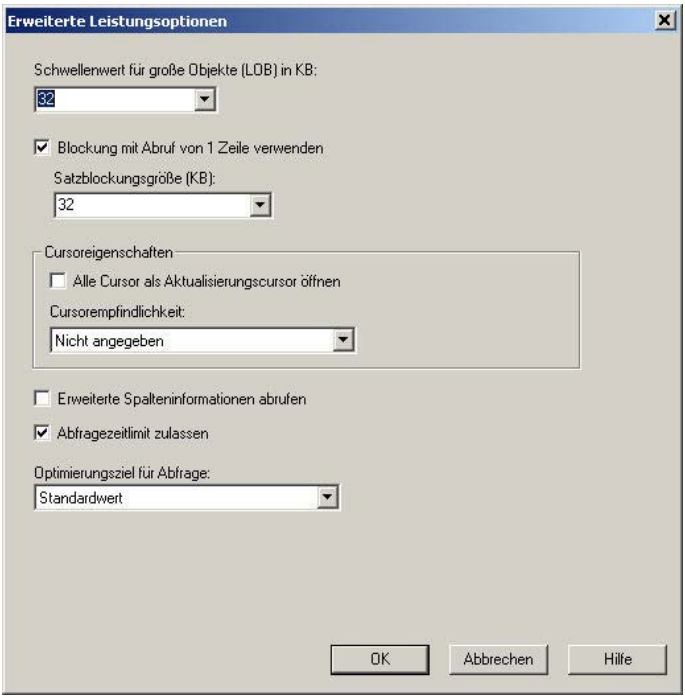
Im Anfangsdialog finden Sie drei Parameter:

Unterstützung für verzögertes Schließen aktivieren
Aktivieren Sie diesen Parameter, so wird ein SQL-Close erst dann ausgeführt, wenn eine neue Kommunikation zwischen einer Client-Anwendung und der Datenbank aufgebaut wird. Wird dieser Parameter nicht gesetzt, so wird ein Close direkt nach der Ausführung eines SQL-Zugriffs gesendet.

Vorablesezugriff auf Daten für Abfragen aktivieren
Wird dieser Parameter gesetzt, so wird bei sequentiellem Zugriff auf Daten ein sogenanntes Vorlesen ausgeführt. Dieses hat zur Folge, dass die Anzahl der Lesevorgänge minimiert wird, die für die komplette Verarbeitung eines Datenbestandes notwendig ist.

Datenkomprimierung aktivieren
Die Wirkungsweise dieses Parameters beschreibt sich selbst. Datenkomprimierung führt zur Verringerung der Datenmenge beim Zugriff, wodurch die Performance positiv beeinflusst wird.

Betätigen Sie den „Erweitert"-Knopf, so erscheint folgendes Fenster:

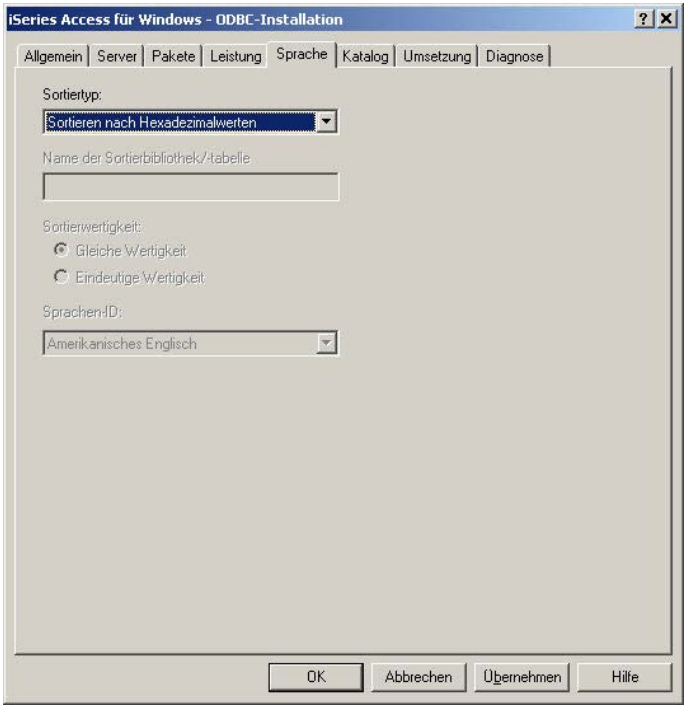


Sollten Sie mit sogenannten Large Objects (LOBs) in Ihren SQL-Tabellen arbeiten, die dann z. B. Grafikdaten enthalten können, so bestimmt der erste Parameter die Menge der LOB-Daten eines Feldes, die in einem ersten Leseprozess in den Programmpuffer übertragen werden. Umfasst die Menge des Inhalts eines LOB-Feldes einen größeren Wert, so ist mehr als ein Zugriff notwendig, um den gesamten Inhalt eines LOB-Felds zu verarbeiten.

Im nächsten Parameter können dann Blockgrößen für den lesenden Zugriff auf „normale" Daten angegeben werden. Eine Empfehlung für einen „richtigen" Blockungsfaktor kann ich Ihnen nicht geben. Ermitteln Sie diesen gegebenenfalls nach der Methode Trial and Error.

1.7.4.3.4 Das Register Sprache

Im Register Sprache können Sie Sortierfolgen von zu verarbeitenden Daten bestimmen.



Zeichenumsetzung steuern

Tragen Sie hier in den Parameter Sortiertyp den Wert „Sortieren nach Sprachen-ID“ ein.

Achtung!

Vergessen Sie nicht, die Sprachen-ID auf Deutsch zu setzen.

Setzen Sie die Parameter so, wie im oben gezeigten Dialog, so werden Datenbestände in der DUDEN-Sortierung angezeigt.

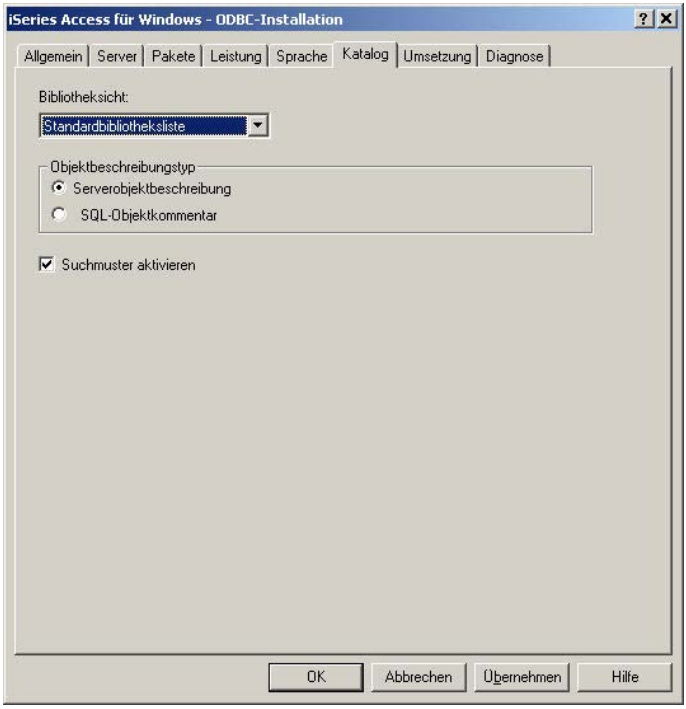
– Kleinzeichen gleichwertig mit Großzeichen
– A-Umlaut gleichwertig mit AE
– Gleiches gilt für die anderen Umlaute

Achtung!

Je nach verwendetem Betriebssystem kann es zur Verminderung der Performance des Datenzugriffs kommen. i5/OS V6R1 und aufwärts zeigt momentan hier die besten Leistungsdaten.

1.7.4.3.5 Das Register Katalog

Im Register Katalog definieren Sie einige globale ODBC-Parameter.



Bibliothekspfad / Suchverhalten einstellen

Bibliothekssicht:

- Standardbibliotheksliste: Die im Register Server aufgeführten Bibliotheken werden bei der Suche nach einer Datei berücksichtigt.
- Alle Bibliotheken auf dem System: Alle Bibliotheken des Systems werden bei der Suche nach einer Datei berücksichtigt.

Achtung!

Benutzen Sie so selten wie möglich den Parameterwert „Alle Bibliotheken...“. Wird ein SQL-Connect mit einer derartig konfigurierten Datenquelle durchgeführt, so kommt es zu sehr langen Connect-Zeiten. Sie müssen bedenken, dass beim Connect sämtliche Berechtigungen für einen späteren Zugriff geprüft werden. Das kann schon eine ganze Weile dauern.

Objektbeschreibungstyp

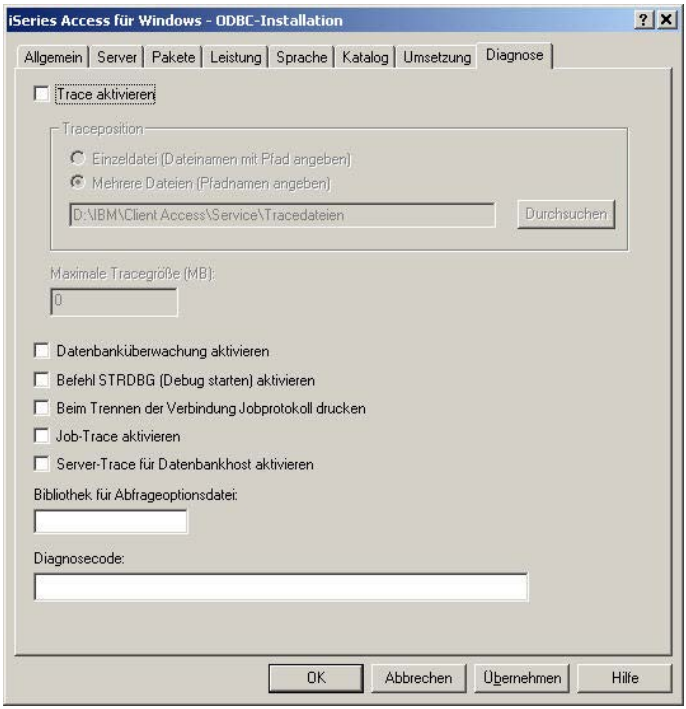
– Serverobjektbeschreibung: Feldnamen und andere Definitionseigenschaften einer Datei werden aus dem i5/OS-bezogenen Beschreibungsteil einer Datei entnommen.
– SQL-Objektkommentar: Sollte es sich bei der adressierten Datei um eine SQL-Tabelle handeln, so werden die Definitionseigenschaften der Tabelle aus dem SQL-Katalog entnommen.

Suchmuster aktivieren

– Ist diese Option aktiviert, werden Suchbegriffe aus Zeichenfolgen sowie Unterstreichungszeichen in Bibliotheks- und Tabellennamen als Platzhalterzeichen (Suchmuster) interpretiert.

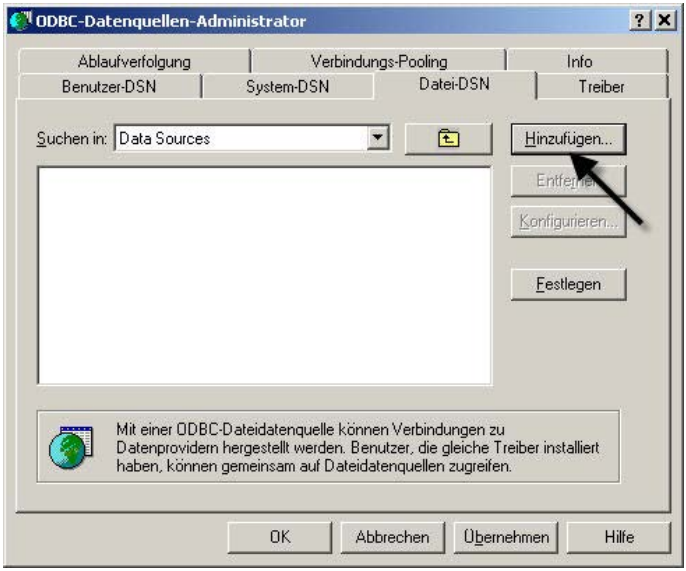
Das Prozentzeichen (%) wird als Platzhalter für eine beliebige Anzahl von Zeichen behandelt. Das Unterstreichungszeichen (_) wird als Platzhalter für ein Einzelzeichen behandelt.

1.7.4.3.6
Das Register Umsetzung



Hexadezimaldaten umsetzen

1.7.4.3.7 Das Register Diagnose



Traces und Debugging aktivieren

Sollte es bei der Ausführung einer Abfrage mittels einer Datenquelle zu „unerklärlichen“ Fehlern kommen, so kann Ihnen das Register zumindest soweit helfen, als dass Sie hiermit interne Diagnosedaten während eines Zugriffs sammeln können.

Auch wenn Sie vielleicht mit den hier erzeugten Daten nicht direkt etwas anfangen können, so wird ein Hotliner von IBM oder Microsoft dankbar für die Diagnosedaten sein.

Nachdem alle Parameter versorgt sind, erzeuge ich dann die Datenquelle EPOS_Daten, indem ich auf OK klicke.

1.8 i Access für Windows- und Office-Programme

In diesem Kapitel diskutieren wir das Zusammenwirken von i Access für Windows mit Standard-Office-Produkten.

Dabei beschränken wir uns auf die beiden derzeit am Markt befindlichen populären Office-Programme:

- Microsoft Office
- Open Office

1.8.1 Das Access für Windows Excel Add-In

In vielen Häusern ist Microsoft Excel eines der Standardwerkzeuge für Datenauswertungen. Um Daten aus DB2 UDB auszuwerten, gibt es mehrere Möglichkeiten, sie in Excel zu importieren bzw. zur Verfügung zu stellen.

Eine erste Möglichkeit besteht darin, einen einfachen Dateitransfer mit dem Access-Transferprogramm (CWBTF.EXE) durchzuführen. Dieses Werkzeug bietet Datenexportformate (BIFFx; x=Version / CSV / ASCII-Text / ASCII-Text Tab-Delimited), die Datenformate erzeugen, welche in Excel weiterverarbeitet werden können.

Achtung!

Falls Sie den BIFF5-Treiber verwenden: Werden mehr als ca. 16.000 Sätze in eine Tabelle übertragen, so wird eine Fehlermeldung erzeugt, die besagt, dass das Tabellenblatt gefüllt ist. Diese Fehlermeldung wird durch den BIFF5-Treiber ausgegeben, denn dieser Treiber erzeugt das Excel-95-Tabellenblattformat. Zur Zeit von Excel 95 konnten nicht mehr als ca. 16.000 Datensätze in eine Excel-Tabelle gestellt werden. Dieser Umstand ist jedoch seit Excel 97 behoben und die Maximalgrenzen sind bis MS Office 2010 weit angehoben worden (1.048.576 Reihen und 16.384 Spalten).

Achtung!

Seit Client Access Express V4 R5 sind ein BIFF7- und ein BIFF8-Treiber Bestandteil der Auslieferung. Es handelt sich um die Tabellenaustauschtreiber für Office 97, 2000/XP/2003 und höher!

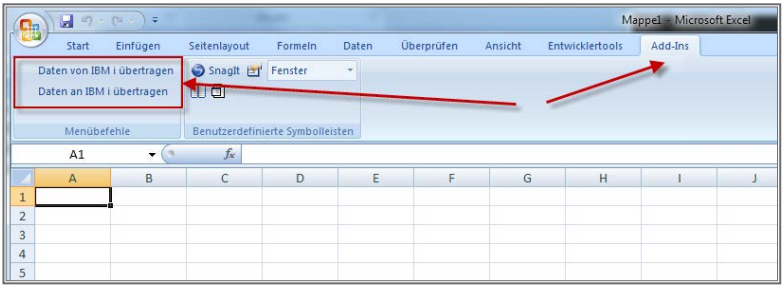
Ergänzung 25/2011

Seit Client Access Express V4R4 befindet sich ein Werkzeug im Lieferumfang dieser Client-Access-Version, das als Excel Add-In bezeichnet wird. Dieses Tool ist mit i Access neu erstellt worden und ermöglicht es dem Excel-Anwender, folgende Funktionen direkt aus Excel heraus zur realisieren:

- Definition neuer Transfers von System i an Excel (Download)
- Ausführung von Downloads
- Definition neuer Transfers von Excel an System i (Upload)
- Ausführung von Uploads

Ich werde Ihnen jetzt zeigen, wie man das Add-In in Excel finden kann.

Ich öffne dazu vom Desktop aus mein Excel. Sollte Excel vor Access für Windows installiert worden sein, so finden Sie in der rechten oberen Ecke unter dem Reiter „Add-Ins“ zwei Einträge (siehe Abbildung unten), mit denen Sie die Add-Ins aufrufen.

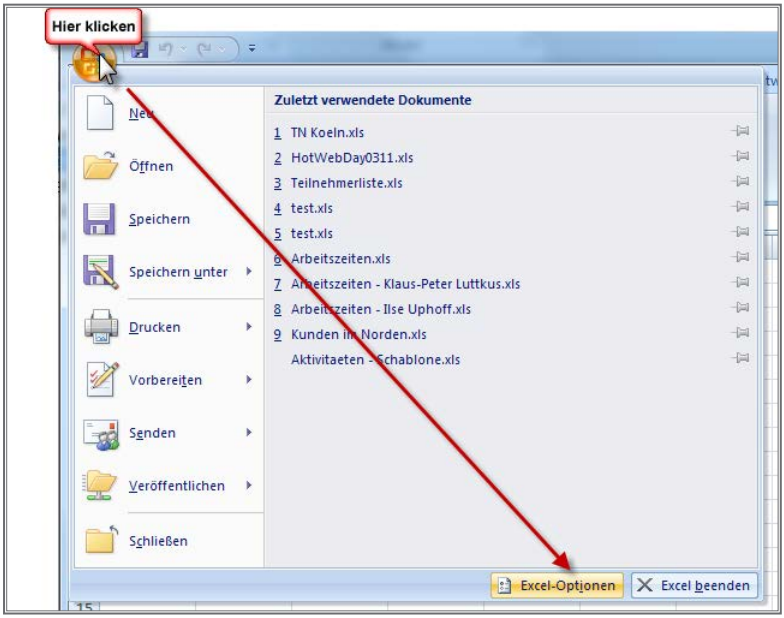


Das Add-In-Symbol für Transfers

Sollten Sie dieses Symbol in Ihrem Excel nicht finden, so ist es wahrscheinlich, dass auf Ihrem Windows-PC zuerst i Access installiert wurde und erst danach Excel. Das ist aber kein Problem, da Sie das Add-In in Ihr Excel hineinkonfigurieren können.

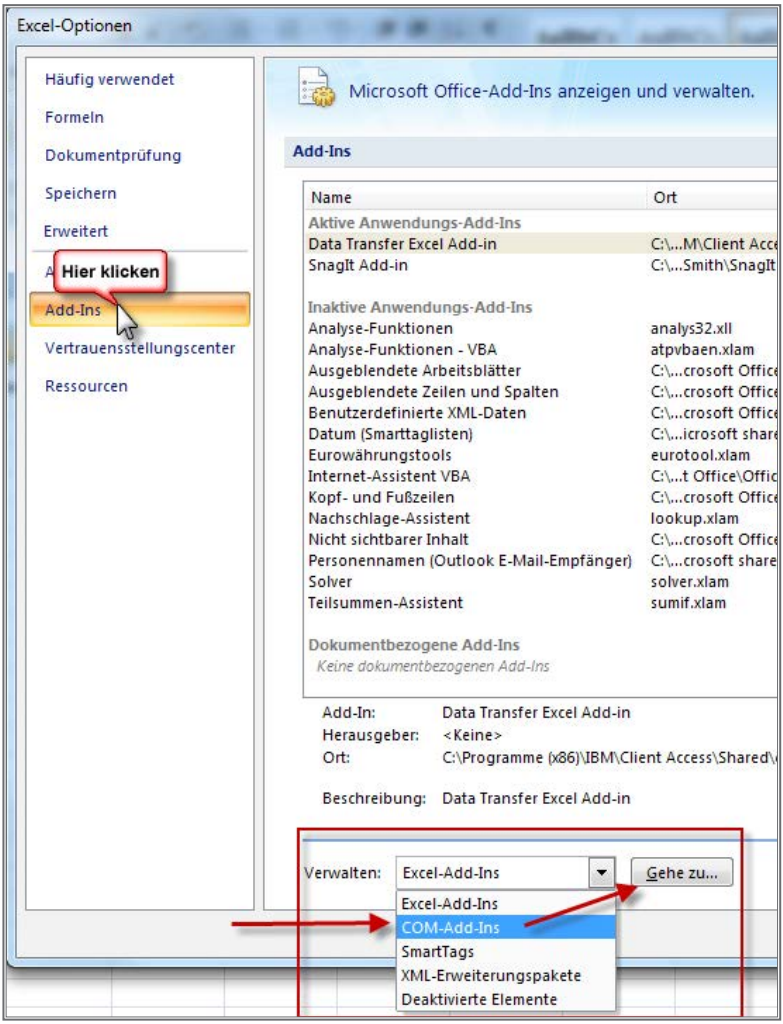
1.8.1.1 Excel Add-In-Symbol erzeugen

Rufen Sie also Ihr Excel auf und öffnen Sie das Systemmenü. Wählen Sie dort die „Excel-Optionen“.



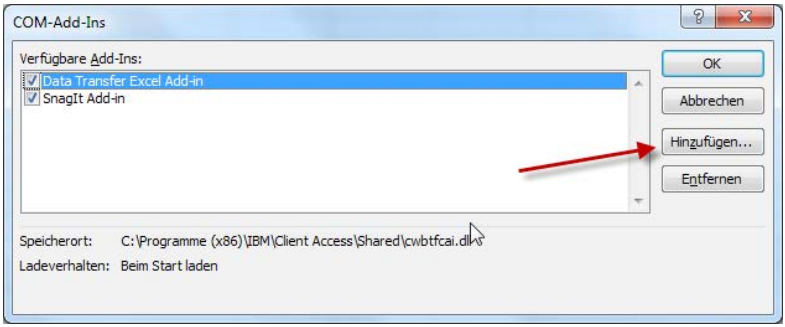
Excel-Optionen aufrufen

Jetzt öffnen sich die „Excel-Optionen“.



Excel-Optionen

Klicken Sie auf „Add-Ins“, wählen Sie die „COM-Add-Ins“ und dann „Gehe zu…“.



COM-Add-Ins hinzufügen

Bereits aktivierte Add-Ins erkennen Sie an einem Häkchen vor dem Add-In-Namen.

Im gezeigten Dialog wählen Sie „Hinzufügen“.

Jetzt öffnen Sie folgenden Pfad:

- 32-Bit: LW:/Programme/IBM/Client Access/shared
- 64-Bit: LW:/Programme(x86)/IBM/Client Access/shared

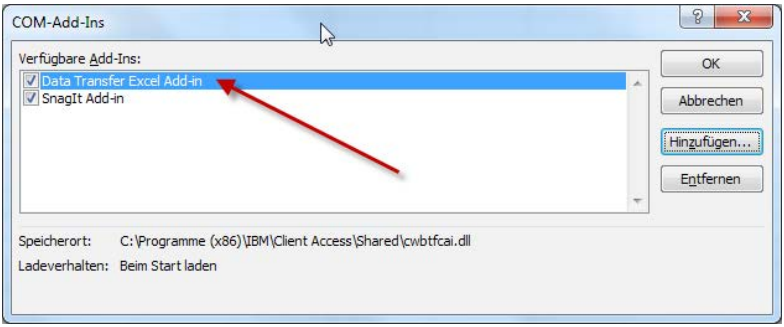
Suchen Sie nun nach der Datei „cwbtfcai.dll“.

Wahlen Sie „cwbtfcai.dll“ mit einem Doppelklick aus.

Achtung!

Der Add-Ins-Manager ist nur dann verfügbar, wenn zuvor ein Tabellenblatt geöffnet wurde.

Automatisch kehren Sie zum Dialog COM-Add-Ins zurück und finden hier den markierten Eintrag „Daten von einem System IBM iSeries übertragen“.



Das Add-In steht zur Verfügung

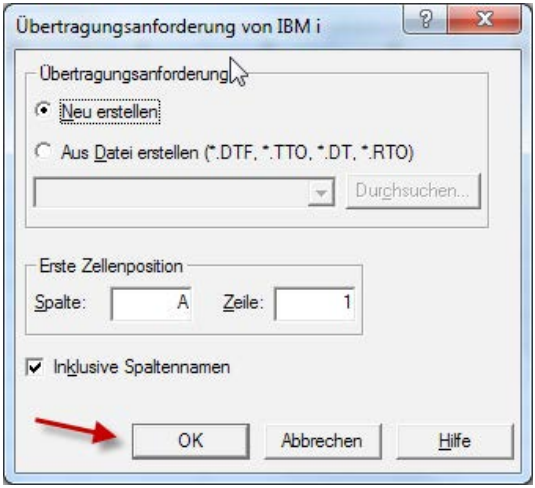
Bestätigen Sie jetzt diesen Dialog einfach mit „OK“ und das i Access für Windows Excel Add-In steht Ihnen für Downloads von System i-Daten zur Verfügung.

1.8.1.2 Neuen Download definieren

In diesem Beispiel gehe ich von folgendem Sachverhalt aus:

- Es steht keine mit dem Dateitransferprogramm Access für Windows erzeugte Transferanforderung für einen Download von Daten bereit.
- Aus der Datei SVKDST00 der Bibliothek EPSSVFIL sollen Kundendaten nach Excel heruntergeladen werden.
- Die Daten befinden sich auf dem System mit dem Hostnamen EpsServer.Eposhbint.local bzw. 172.16.110.22
- Bei dem Transfer sollen nur Kundendaten aus dem Postleitzahlenbereich 28 (Bremen) zur Verfügung gestellt werden.
- Die Daten sollen nach Kundennamen sortiert werden.

Ich klicke im aufgerufenen Excel auf das bereits gezeigte Transfersymbol und folgender Dialog öffnet sich.



Der Übertragungsanforderungsdialog

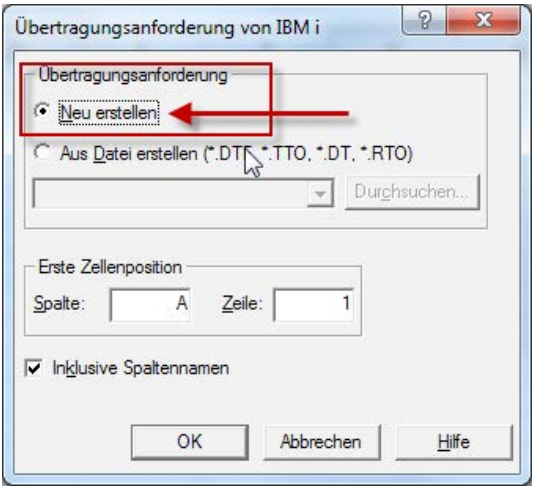
Dieser Dialog bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Sie können eine neue Download-Anforderung definieren.
- Sie können eine bereits erstellte Anforderung ausführen.

Dabei lassen sich die Daten mit Hilfe des Dialogelements „Erste Zellenposition“ wahlfrei im Tabellenblatt positionieren. Passen Sie hier ein wenig auf, denn die Datenposition ergibt sich aus der derzeitigen Position des Cursors in der Tabelle. Sofern die Daten in der linken oberen Ecke des Tabellenblatts beginnen sollen, tragen Sie im Kästchen „Spalte“ den Wert A und im Kästchen „Zeile“ den Wert 1 ein.

Ob die Feldnamen aus der DB2-Datei übernommen werden, entscheiden Sie durch Aktivierung bzw. Deaktivierung des Parameters „Inklusive Spaltenüberschriften“.

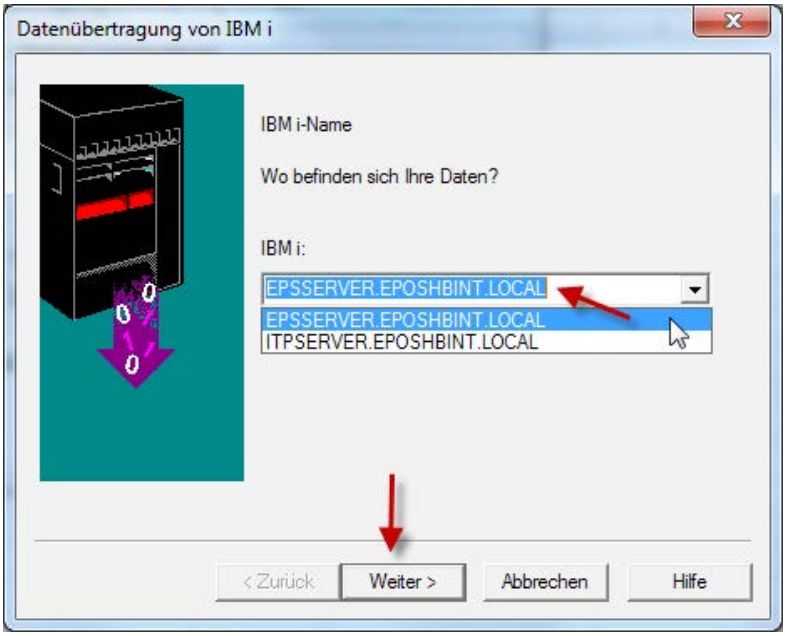
Für unser Beispiel markiere ich den Parameter „Neu erstellen“.



Eine neue Transferanforderung erstellen

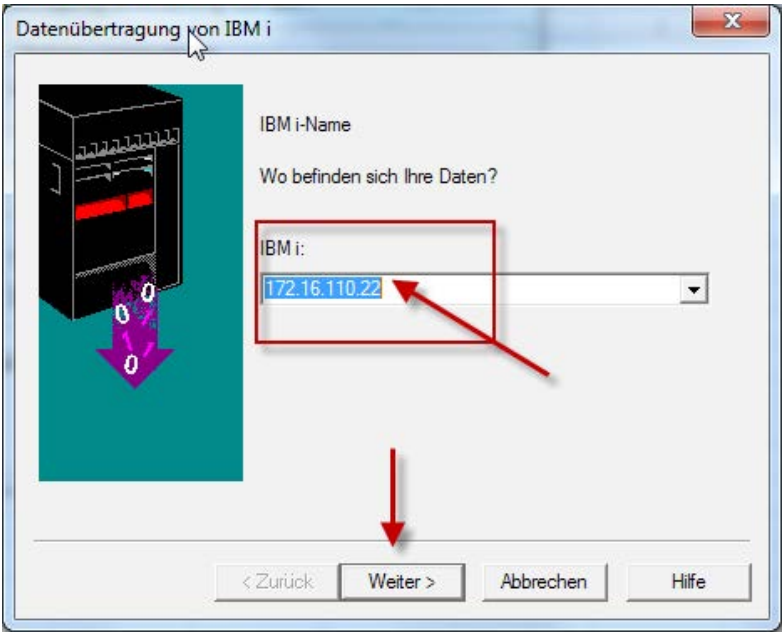
Ich betätige den „OK“-Button und der im Folgenden angezeigte Dialog öffnet sich.

In diesem Dialog können Sie aus einer Liste bereits definierter Systemverbindungen auswählen.



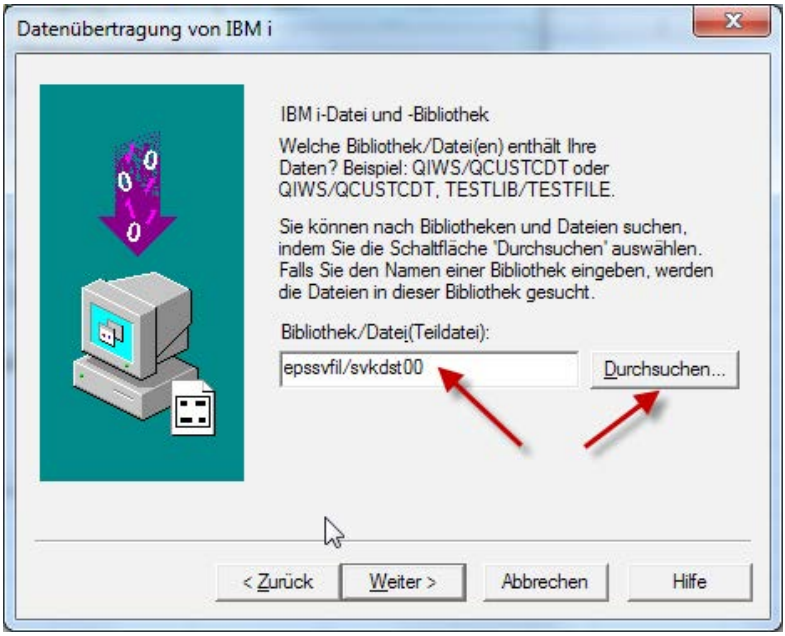
Systemverbindung auswählen

Durch Expandieren des Pulldown-Dialogelements blättere ich solange, bis ich den für unser Beispiel korrekten Hostnamen bzw. die passende IP-Adresse finde.



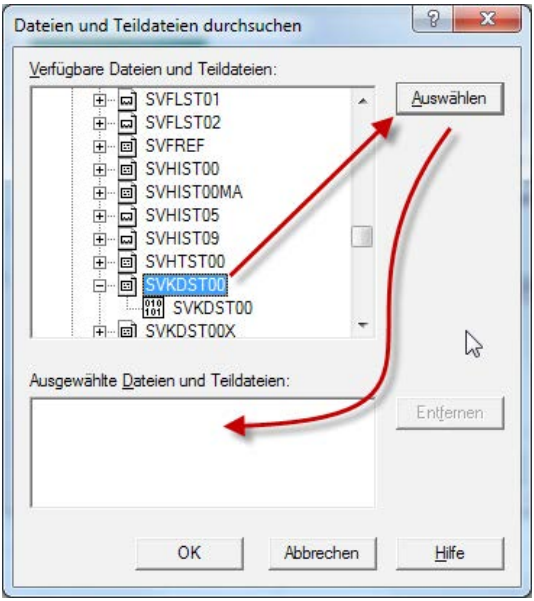
Systemverbindung direkt eingeben

Alternativ ist es auch möglich, den Hostnamen bzw. die IP-Adresse direkt einzugeben. Nachdem ich diesen Dialog mit „Weiter“ bestätigt habe, wird das nachfolgende Fenster angezeigt.



DB2-Datei auswählen

In diesem Dialog trage ich den Pfad zur gewünschten Datei ein.

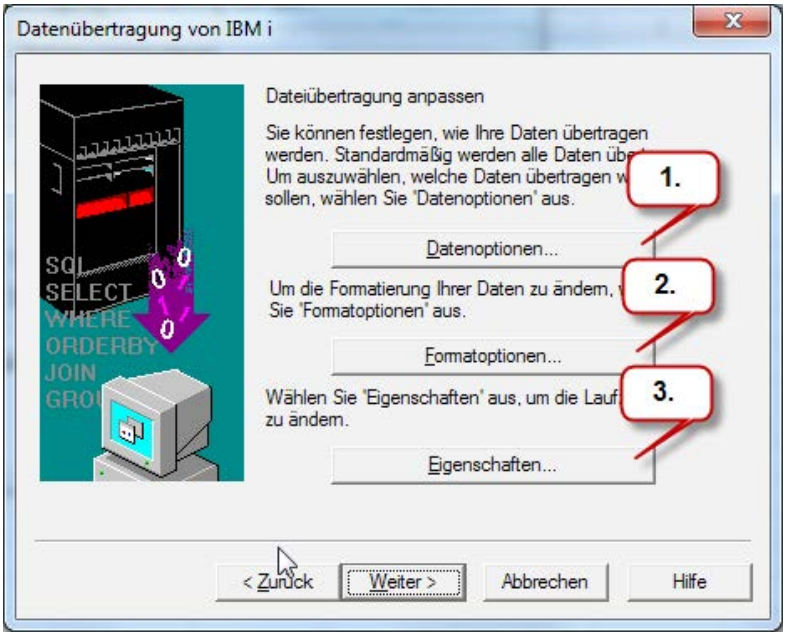


Durchsuchen-Dialog

Mittels „Durchsuchen...“ ist es ebenfalls möglich, den entsprechenden Pfad interaktiv auf dem System zu suchen. Da mir der Zugriffspfad jedoch bekannt ist, gebe ich ihn direkt ein.

Der Dialog wird jetzt mit „Weiter“ bestätigt.

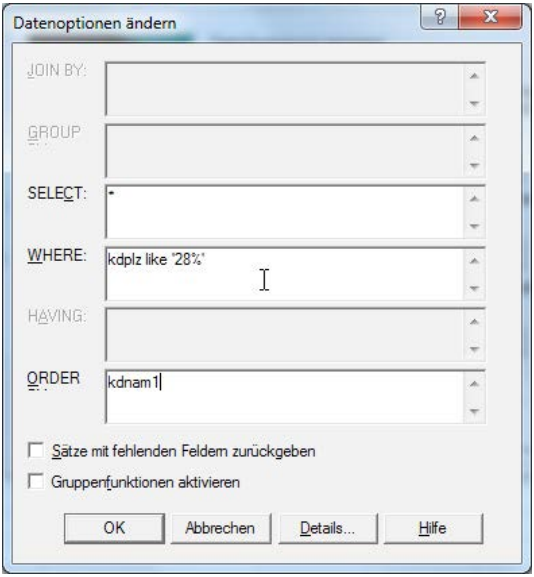
Im Dialog „Dateiübertragung“ anpassen, betätige ich den Knopf „Datenoptionen“ (1).



Datenoptionen

Hier sehen Sie jetzt einen Dialog, den Sie bereits aus dem „normalen“ i Access-Transferprogramm kennen sollten.

Ich wähle zuerst die Auswahl „Datenoptionen“ (1.).



Die Selektion definieren

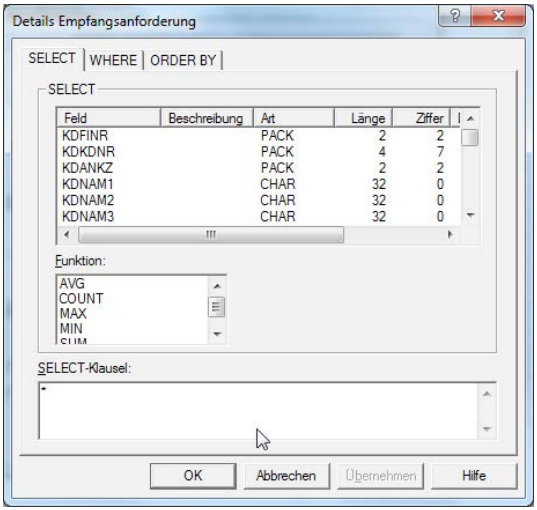
Mit Hilfe des Parameters SELECT wählen Sie die zu transferierenden Dateifelder aus.

Der Parameter WHERE beschreibt, welche Sätze in das Excel-Arbeitsblatt übertragen werden sollen. Hier trage ich den Wert KPLZ LIKE ’28%’ ein. Falls Sie diese Vergleichsbedingung nicht verstehen, so sollten Sie sich unbedingt in die Abfragesprache SQL einarbeiten.

In den Parameter ORDER trage ich den Feldnamen KDNAM1 ein, so dass die Ausgabedaten aufsteigend nach Kundennamen sortiert werden.

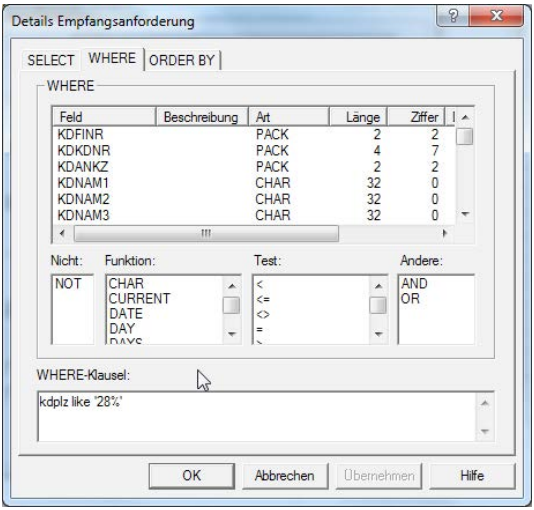
Mit Hilfe des Dialogs „Details“ lassen sich die gezeigten Parameterwerte auch interaktiv auswählen.

Nachstehend sehen Sie den Feldauswahldialog in der Detailsicht. Ich habe diesen Dialog in unserem Bespiel nicht benutzt, da mir alle Parameter für den Transfer bereits vorlagen.



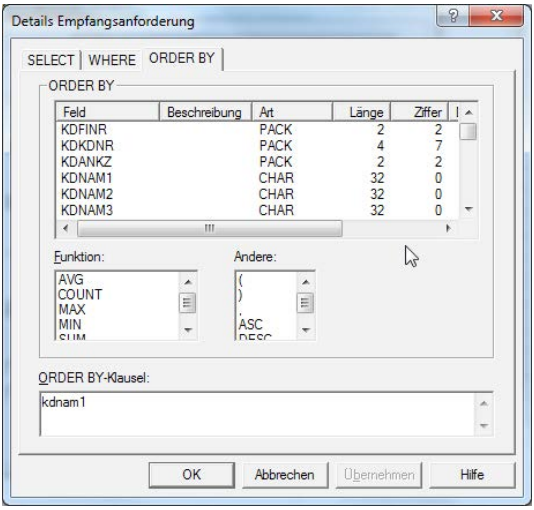
Die Dialogdetails zur Feldauswahl

Unten sehen Sie den Dialog für die interaktive Zusammenstellung der Auswahlparameter.



Die Dialogdetails zu den Auswahlparametern

Und hier noch die Dialogdetails zu den Sortierkriterien.



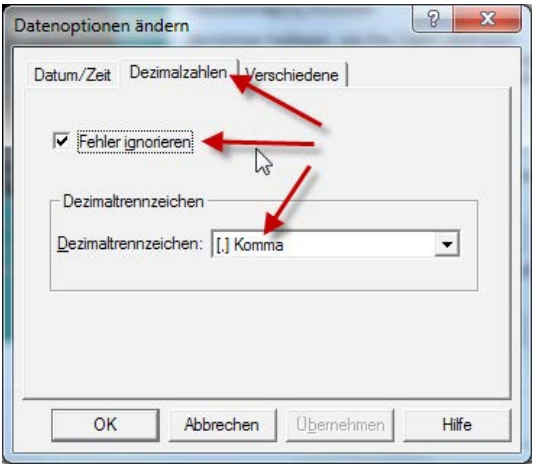
Die Dialogdetails zu den Sortierkriterien

Ich gehe an dieser Stelle auf die Detaildialoge nicht näher ein, da Sie bereits in Kapitel 1.6 ff. behandelt wurden und es keinen Unterschied gibt.

Im Dialog „Formatoptionen“ (2.) setzen Sie Formatierungsoptionen für Datums- und Zeitfelder.

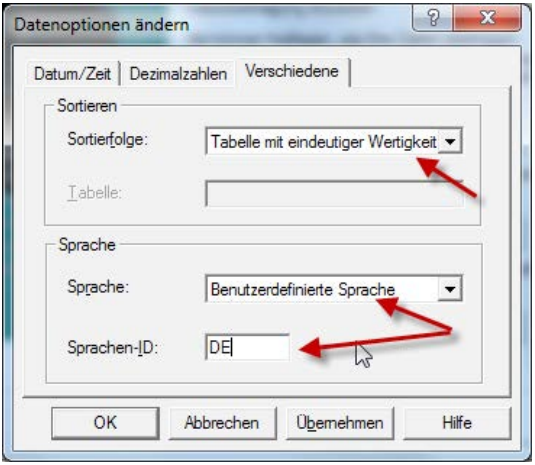
Datums- und Zeitformate

Hier bestimmen Sie das Format für numerische Felder und ob Fehler in numerischen Feldern zum Abbruch führen sollen.



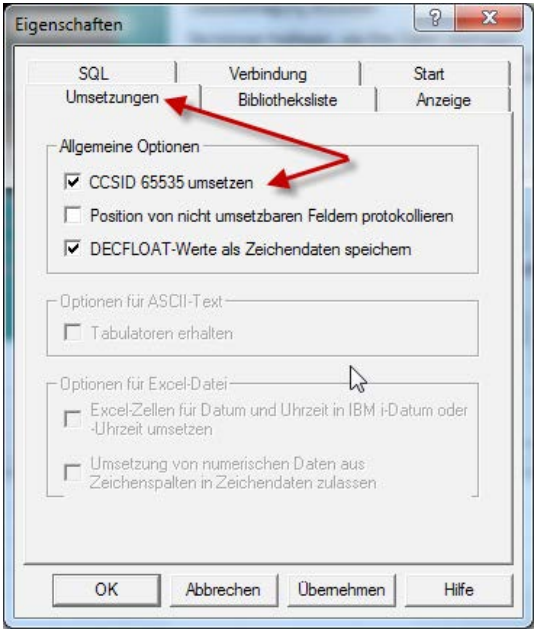
Behandlung numerischer Felder

Darüber hinaus lässt sich die Sortierreihenfolge der heruntergeladenen Daten im Register „Verschiedene“ steuern.



Register „Verschiedene“

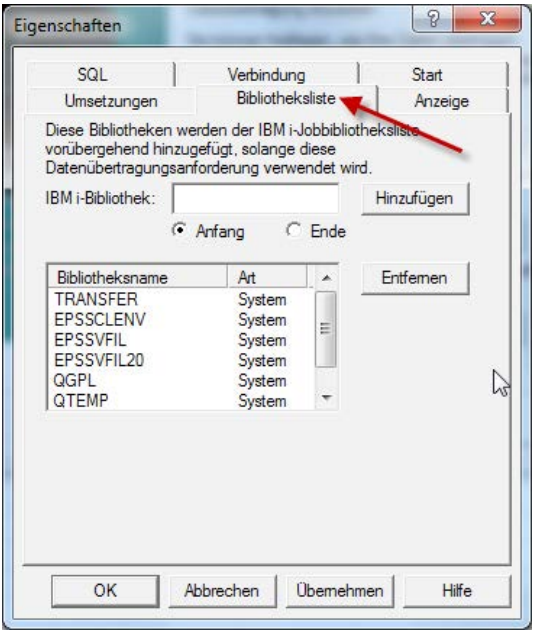
Im Dialog „Eigenschaften“ (3), den Sie ebenfalls über den Dialog „Dateiübertragung anpassen“ erreichen, setzen Sie globale Parameter für die Funktion des Transfer-Add-Ins.



Der Eigenschaftendialog zu den „Umsetzungen“

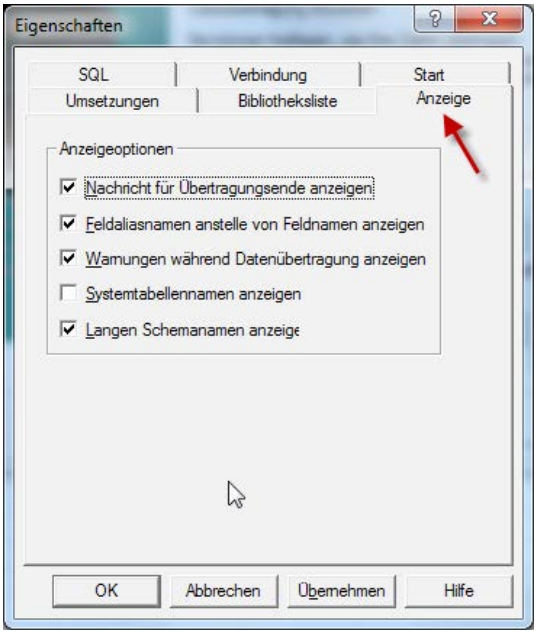
Markieren Sie den Parameter „CCSID 65535 umsetzen“, wenn Sie Dateien transferieren, deren Zeichenkettenfelder in Excel als HEX-Folgen dargestellt werden. Diese ungewöhnliche Darstellungsform tritt vor allen Dingen bei mit QUERY/400 erzeugten Dateien auf. Deren Zwischenkettenfelder werden nicht als *CHAR-Felder angelegt, sondern als *HEX-Felder. Die Übersetzung von Feldern dieses Typus ins ASCII-Format wird grundsätzlich umgangen. Mit Hilfe des gesetzten Parameters „CCSID ...“ wird die Umsetzung ins ASCII-Format erzwungen.

Das Register „Bibliotheksliste“ dient dazu, die Bibliotheksliste für die Suchdialoge des Add-Ins zu modifizieren.



Der Eigenschaftendialog zur „Bibliotheksliste“

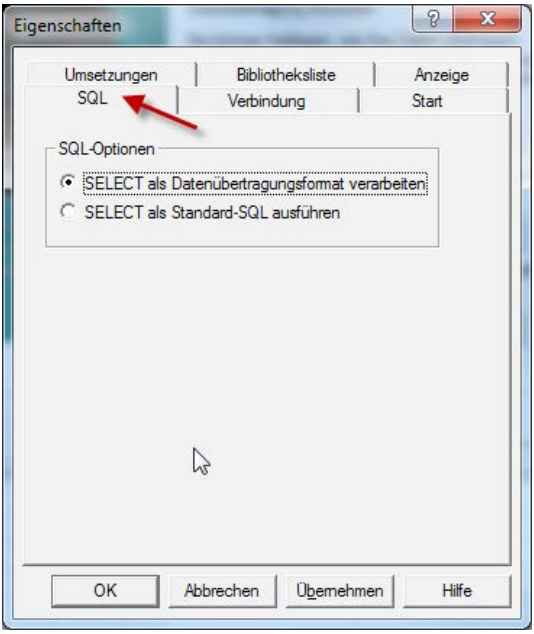
Ich habe in das Feld iSeries-Bibliothek den Namen der Bibliothek Luttkus eingetragen. Durch Drücken des Knopfes „Hinzufügen“ wird die Bibliothek an den Anfang der Bibliothekssuchliste eingetragen und steht somit für die interaktive Suche in entsprechenden Dialogen des Add-Ins zur Verfügung.



Der Eigenschaftendialog zur „Anzeige“

Der zweite Parameter in diesem Rahmen sorgt dafür, dass, sofern vorhanden, die langen, alternativen Alias-Namen angezeigt werden. Wurden bei der Dateierstellung keine Alias-Namen definiert, werden ersatzweise die kurzen Systemfeldnamen angezeigt.

Mittels des SQL-Registers wählen Sie die Betriebsart des Transfervorgangs aus.

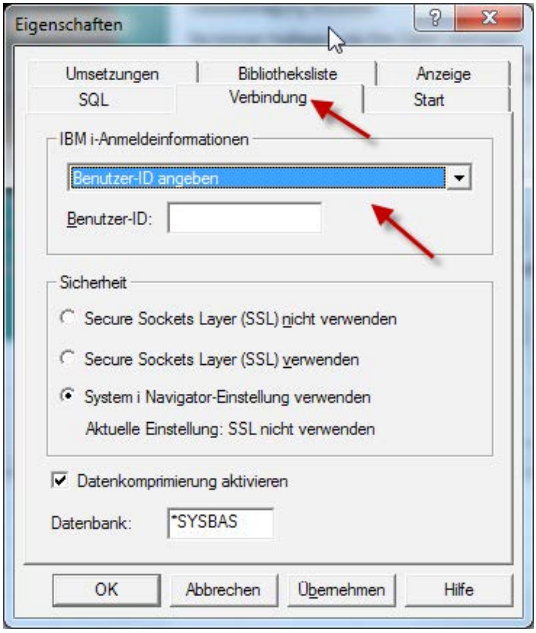


Der Eigenschaftendialog zu „SQL“

Als Standard ist der erste Punkt im SQL-Optionen-Rahmen markiert. Das führt dazu, dass der oben bereits gezeigte Selektionsdialog angezeigt wird.

Markieren Sie den zweiten Punkt, so setzen Sie das Transfer-Add-In in den nativen SQL-Modus, so dass Sie alle Selektionsparameter als SQL-Befehle eingeben müssen. Das bringt Ihnen den Vorteil, den kompletten Befehlsvorrat von DB2 SQL verwenden zu können. Sollten Sie jedoch die SQL-Syntax nicht beherrschen, so werden Sie mit dieser Betriebsart wenig anfangen können.

Im Register „Verbindung“ werden verschiedene Bereiche gesteuert.



Register „Verbindung“

Parametergruppen:

- Definieren Sie die Anmelderegularien.
- Definieren Sie die Verwendung von sicheren Protokollen.
- Definieren Sie die Verwendung der Datenkomprimierung, um die Performance des Transfers zu verbessern.
- Definieren Sie die durch den Transfer angesprochene Datenbank (independent ASP).

Das Startregister ist im Add-In nicht funktional aktiv.

Machen wir also weiter mit der Transferdefinition.

Im Dialog „Anforderung in Datei speichern“ gebe ich den Namen an, untern dem die Transferanforderung gespeichert werden soll.

Anforderung speichern

Es ist nicht zwingend notwendig, diesen Dialog zu verwenden. Tragen Sie hier keinen Wert ein, so wird Ihre Transferanforderung zwar ausgeführt, lässt sich aber nicht wiederholt ausführen, da die Definition des Transfers vergessen wird, nachdem der Transfer ausgeführt wurde.

Mit „Fertig stellen“ wird der gesamte Definitionsprozess abgeschlossen und der Transfer ausgeführt.

In der Abbildung oben sehen Sie die heruntergeladenen Daten, die zellengerecht in das Excel-Arbeitsblatt importiert wurden.

1.8.1.3 Bestehenden Download verwenden

In dem soeben durchgeführten Beispiel bin ich davon ausgegangen, dass ein neuer Transferprozess durchzuführen ist. Jetzt gehe ich davon aus, dass bereits eine Transferanforderung vorliegt, die entweder mit dem „normalen" Transferprogramm oder auch mit dem Add-In erstellt wurde.

Der Transfer wurde unter dem Namen KUNDEN.DTF gespeichert.

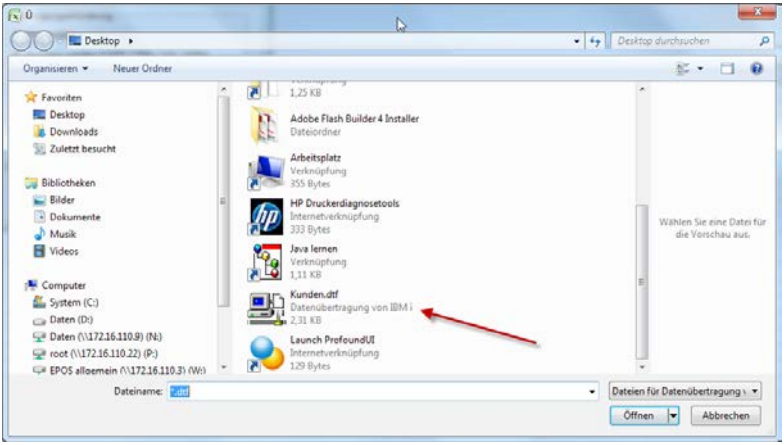
Ich klicke wieder auf das Add-In-Symbol und der Dialog „Übertragungsanforderung von IBM i" erscheint.

Der Dialog „Übertragungsanforderung von IBM i".

Ich markiere den Parameter „Aus Datei erstellen“. Sie können hier sehen, dass nicht nur aktuelle Übertragungsanforderungen ausgeführt werden können, sondern auch solche „alter“ Dateitransfers:

- *DTF – Transferanforderungen des Client Access Express
- *TTO – Transferanforderungen des Client Access für Windows 95 und NT
- *DT – Transferanforderungen des Client Access Enhanced für Windows 3.1
- *RTO – Transferanforderungen des Rumba-Dateitransfers

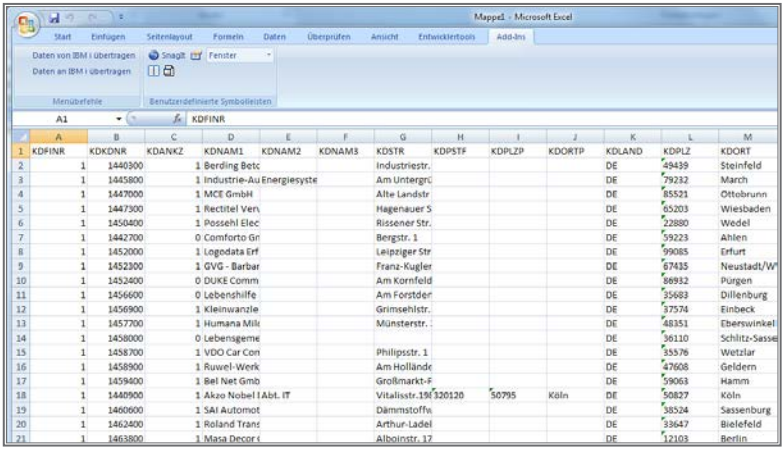
Mittels des Dialogs „Durchsuche...“ suche ich nach dem Standort der Datei „Kunden.DTF“.



Übertragungsanforderung durchsuchen

Ich klicke doppelt auf den Eintrag KUNDEN.DTF und der Transfer wird ausgeführt.

Nach erfolgreicher Ausführung stehen die Daten im Arbeitsblatt zur Verfügung und können dann in Excel weiterbearbeitet werden.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	KDFINR	KDKDNR	KDANK2	KDNAM1	KDNAM2	KDNAM3	KDSTR	KDPSTF	KDPLZP	KDORTP	KDLAND	KDPLZ	KDORT
2		1	1440300	1	Berding Betc			Industriestr.				DE	49439	Steinfeld
3		1	1445800	1	Industrie-Au	Energiesyste		Am Untergri				DE	79232	March
4		1	1447000	1	MCE GmbH			Alte Landstr				DE	85521	Ottobrunn
5		1	1447300	1	Rectitel Ver			Hagenauer S				DE	65203	Wiesbaden
6		1	1450400	1	Possehl Elec			Rissener Str.				DE	22880	Wedel
7		1	1442700	0	Comforto Gr			Bergstr. 1				DE	59223	Ahlen
8		1	1452000	1	Logodata Erf			Leipziger Str				DE	99085	Erfurt
9		1	1452300	1	GVG - Barbar			Franz-Kugler				DE	67435	Neustadt/W
10		1	1452400	0	DUKE Comm			Am Kornfeld				DE	86932	Pürgen
11		1	1456600	0	Lebenshilfe			Am Forstder				DE	35683	Dillenburg
12		1	1456900	1	Kleinwanzle			Grimsehlstr.				DE	37574	Einbeck
13		1	1457700	1	Humana Mile			Münsterstr.				DE	48351	Eberswinkel
14		1	1458000	0	Lebensgeme							DE	36110	Schlitz-Sasse
15		1	1458700	1	VDO Car Con			Philipsstr. 1				DE	35576	Wetzlar
16		1	1458900	1	Ruwel-Werk			Am Holländc				DE	47608	Geldern
17		1	1459400	1	Bel Net Gmb			Großmarkt-F				DE	59063	Hamm
18		1	1440900	1	Akzo Nobel I	Abt. IT		Vitalisstr.19	320120	50795	Köln	DE	50827	Köln
19		1	1460600	1	SAI Automot			Dämmstoffw				DE	38524	Sassenburg
20		1	1462400	1	Roland Trans			Arthur-Ladel				DE	33647	Bielefeld
21		1	1463800	1	Masa Decor (			Alboinstr. 17				DE	12103	Berlin

Die Daten stehen zur Bearbeitung bereit

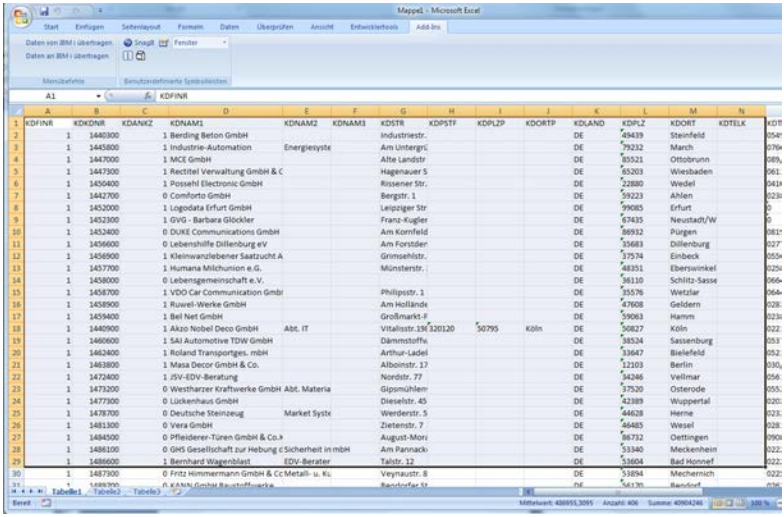
1.8.1.4 Neuen Upload definieren

Neben dem Download-Wizzard wird ab Client Access Express V5 R1 ein Upload-Wizzard zur Verfügung gestellt. Nachdem Sie Excel-Add-In für Datentransfers installiert haben, sehen Sie folgende Einträge in der Excel-Menüleiste.

Upload-Wizzard aufrufen

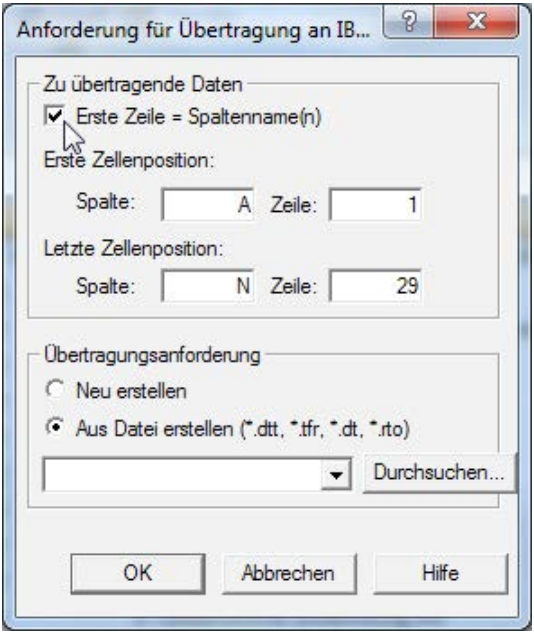
Ich habe ein bestehendes Excel-Arbeitsblatt mit Kundendaten geladen und beabsichtige, einen Teilbereich dieses Arbeitsblatts in eine neu zu erzeugende System i-Datei zu stellen.

Ich markiere den hochzuladenden Teil des Arbeitsblatts.



Daten markieren

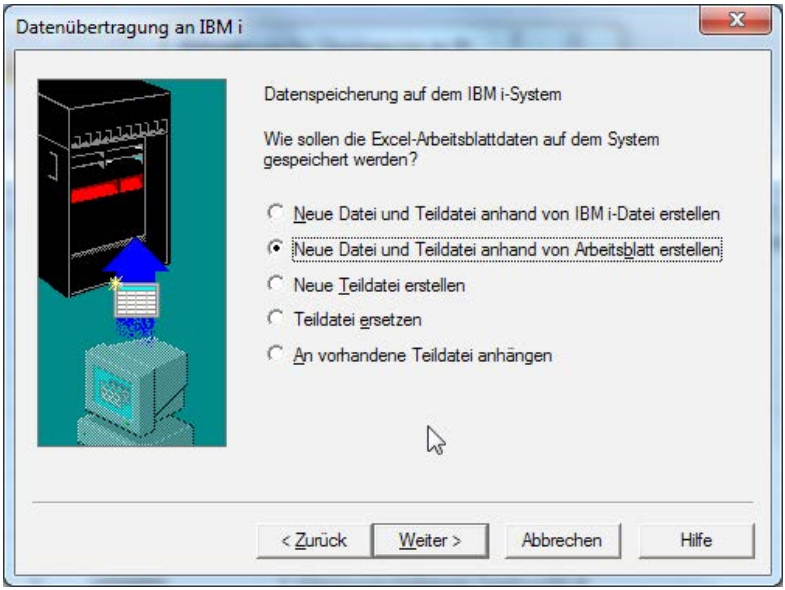
Dann rufe ich den Upload-Wizzard auf und folgendes Fenster öffnet sich.



Der Dialog zum Upload-Wizzard

Ich markiere den Parameter „Erste Zeile = Spaltenname(n)“, da sich in dieser Zeile die Feldnamen finden. Diese Namen werden in der Folge als Feldnamen für die System i-Datei herangezogen.

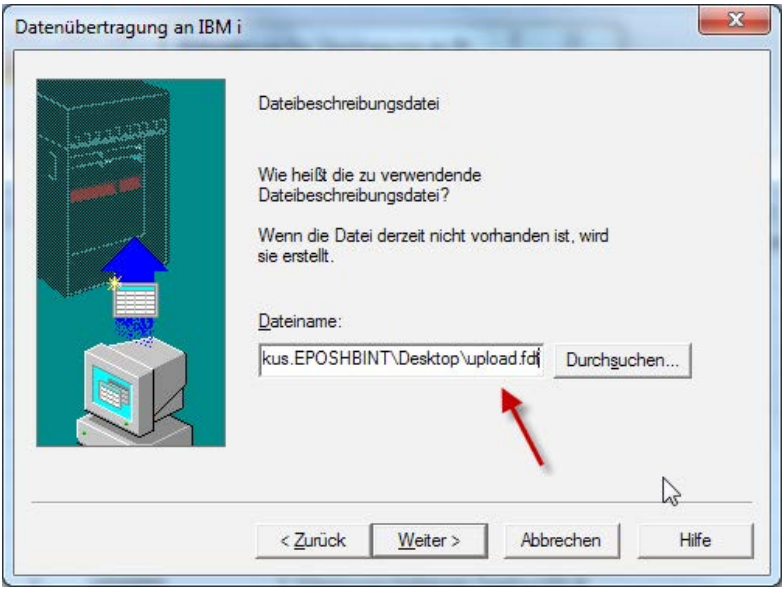
Im Rahmen „Übertragungsanforderung“ markiere ich den Parameter „Neu erstellen“.



Dialog zur Datenspeicherung

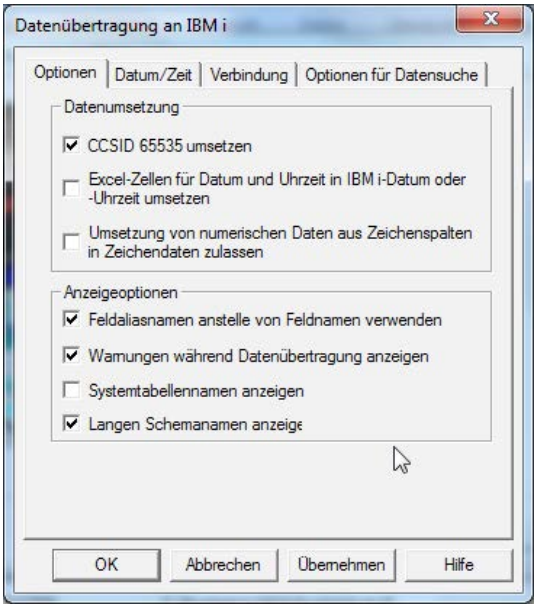
Im Dialog oben sehen Sie, welche Möglichkeiten Sie haben, die zu transferierenden Daten auf dem System IBM i zu speichern. Ich habe hier den Punkt „Neue Datei und Teildatei anhand von Arbeitsblatt erstellen“ ausgewählt.

Das bedeutet, dass aus dem Excel-Tabellenblatt eine Dateibeschreibungsdatei generiert wird. Sie werden durch einen entsprechenden Dialog aufgefordert, einen Namen für diese Datei zu vergeben. Der Name ist frei wählbar.



Erzeugen der Feldbeschreibungsdatei

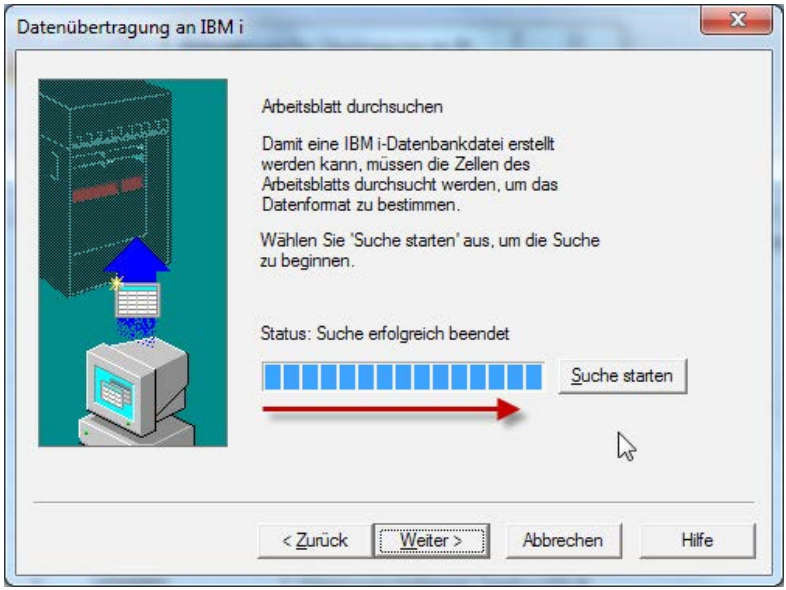
Jetzt wird Ihnen die Möglichkeit gegeben, Datentypinkompatibilitäten zwischen Excel und DB2 zu bereinigen.



Übertragungsoptionen

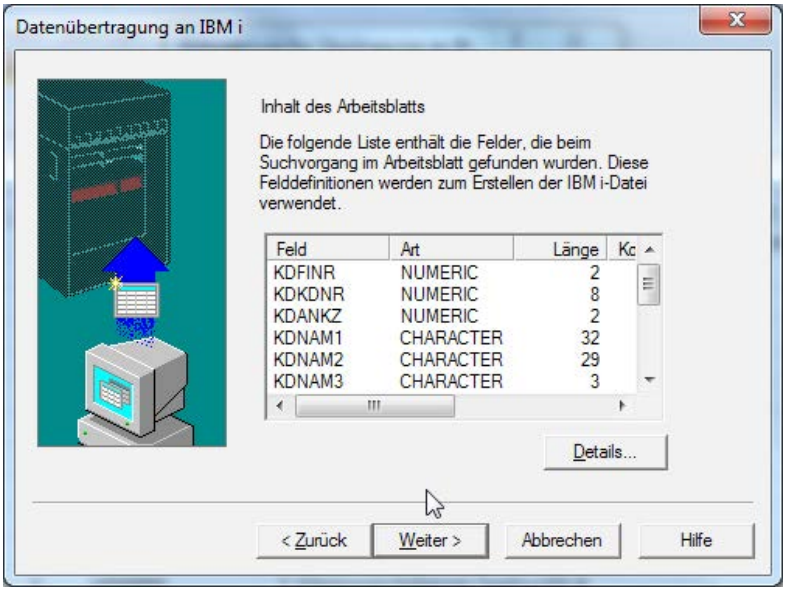
Die gezeigten Parameter sprechen für sich.

Anschließend starten Sie die Analyse des Arbeitsblatts.



Analyse des Arbeitsblatts

Im Dialog „Arbeitsblatt durchsuchen“ habe ich „Suche starten“ angeklickt. Nachdem sich der blaue Balken vollständig aufgebaut hat, habe ich den Dialog mit „Weiter“ beendet.

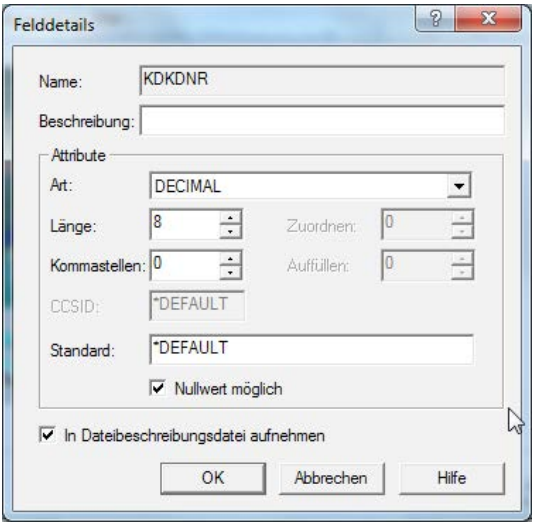


Tabelleneigenschaften

Danach werden die aus dem Arbeitsblatt ermittelten Felder in dem oben zu sehenden Dialog angezeigt.

Achtung!

Bei älteren Versionen schlägt die Uploadfunktion vor, Excel-Zeichenfolgedaten in DB2-Unicode umzuwandeln, was zu Verfahrensproblemen bei der Verarbeitung der erzeugten Datei führen kann. Mit Hilfe des Dialogs „Details“ kann jedoch die Konvertierung der Excel-Daten ins DB2-Format gezielt gesteuert werden.

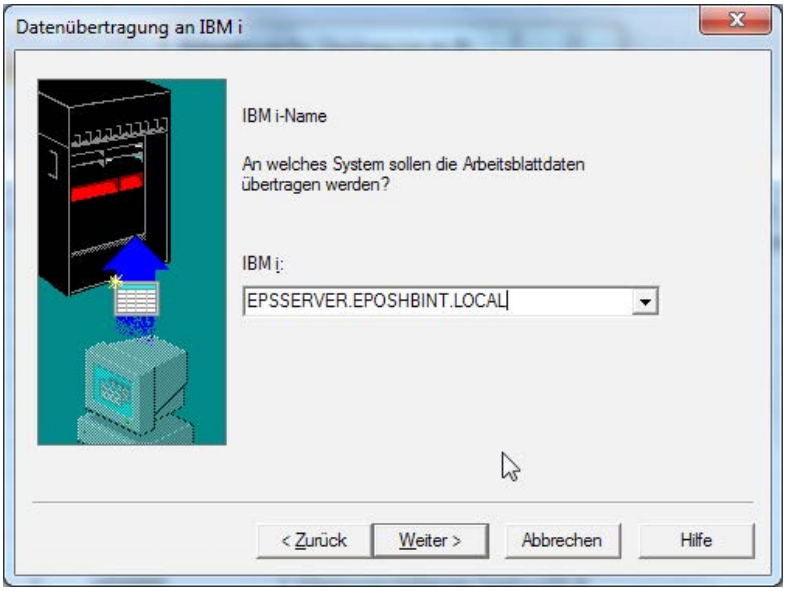


Konvertierung steuern

Soll z. B. das Feld KDKDNR vom numerisch gezonten Format ins dezimal gepackte geändert werden, so ist dieser Vorgang generell möglich. Beachten Sie jedoch folgende Konvertierungsregeln:

Angezeigtes Format	Gewünschtes Format	Führende Nullen	Möglich?
Numeric	Decimal	Ja	Ja
Numeric	Decimal	Nein	Nein
Decimal	Numeric	Ja	Ja
Decimal	Numeric	Nein	Nein
Numeric	Character	Ja	Ja
Numeric	Character	Nein	Ja
Character	Numeric	Ja	Ja
Character	Numeric	Nein	Nein
Decimal	Character		Nein
Character	Decimal		Nein

Danach ist nur noch wenig zu tun. Sie müssen in folgendem Dialog das Zielsystem für den Transfer angeben.



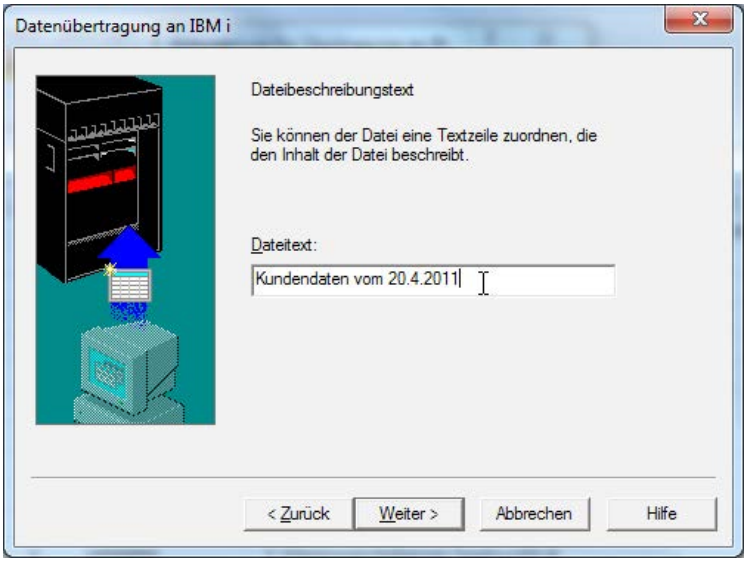
Zielsystem angeben

Nachdem dieser Dialog mit „Weiter“ bestätigt wurde, erscheint folgendes Fenster.

Ziel-Bibliothek/-Datei

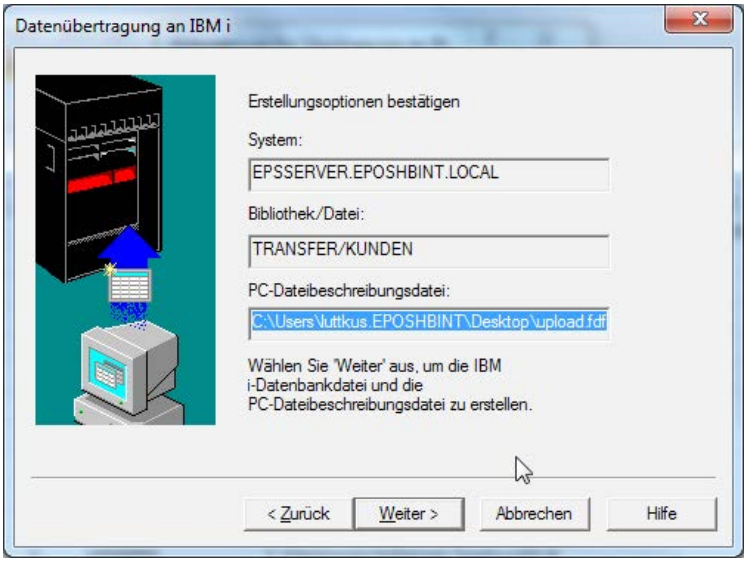
Hier geben ich den Namen der Bibliothek ein, in welche die zu erstellende Datei gespeichert werden soll, und bestätige den Dialog mit „Weiter“.

Sie haben dann die Möglichkeit, der DB2-Datei einen beschreibenden Text hinzuzufügen.



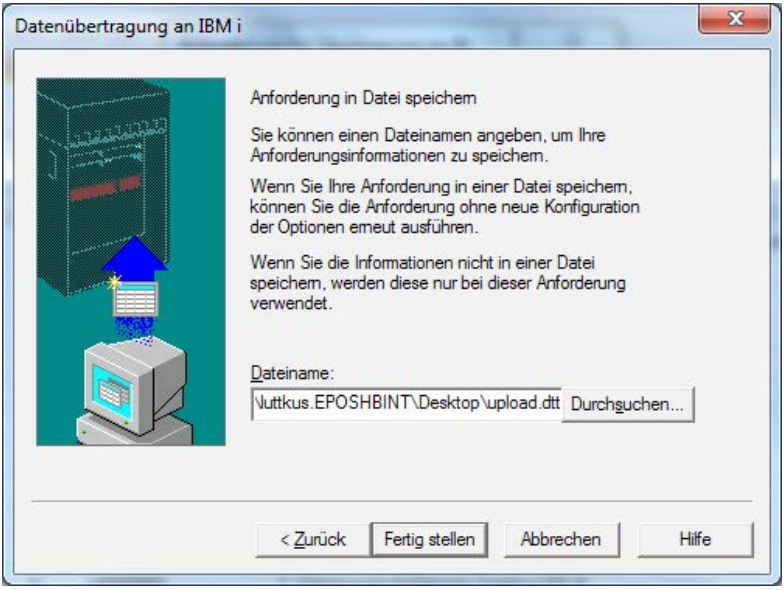
Kommentar vergeben

Bestätigen Sie die gemachten Angaben wieder mit „Weiter".



Bestätigen der Angaben

Nun können Sie den Upload speichern.



Upload speichern

Uploads müssen nicht zwangsläufig gespeichert werden. Sollte jedoch der soeben definierte Upload wiederholt ausgeführt werden, so ist ein Speichern sicherlich sinnvoll.

Diesen Dialog beenden Sie mit „Fertig stellen“

1.8.2 CSV-Dateien erstellen

Im Rahmen des i Access-Dateitransfers von der System i zum Windows PC werden sehr oft CSV-Dateien erzeugt. Bei CSV-Dateien handelt es sich um reine ASCII-Dateien, wobei jedoch die Feldinhalte nicht mit festen Längen gespeichert werden, sondern nur der signifikante Inhalt übertragen wird. Felder werden durch ein Trennzeichen, im Allgemeinen ein Komma, voneinander getrennt.

Da jedoch ein Komma auch Inhalt eines Zeichenkettenfeldes sein kann, wird der Inhalt alphabetischer Felder noch einmal in Anführungszeichen eingeschlossen. Siehe folgendes Beispiel:

Wir haben eine Datei TESTDAT, die zwei Felder beinhaltet, zum einen die Kundennummer – sieben Stellen, numerisch, ohne Nachkommastellen – und zum anderen den Kundennamen – 30 Stellen, alphabetisch. In dieser Datei ist nur ein Satz gefüllt. Im Feld Kundennummer befindet sich der Wert 1 und im Feld für den Kundennamen steht EPOS.

Wie sieht dieser Inhalt wohl nach einem Transfer in eine CSV-Datei aus, die nach den oben beschriebenen Regeln erstellt wurde?

Hier die Antwort: 7,“EPOS“

Die Aufgabe, derartige Dateien zu erzeugen, fiel bisher in die Domäne des i Access-Dateitransfers. Jedoch ist diese Transferfunktion in ihren Möglichkeiten begrenzt. So können in dieser Funktion die Trennzeichen nicht frei gewählt werden. Erwartet z. B. der Abnehmer der Daten, dass die Felder durch ein Semikolon getrennt werden, so kann diese Anforderung vom i Access-Dateitransfer nicht erfüllt werden. In der Transferfunktion ist lediglich das Komma als Feldtrennzeichen möglich und seit OS/400 V5R1 das Tabulatorzeichen. Mehr geht hier nicht.

Ergänzung 25/2011

Dazu kommen noch Fehler in den Importmodulen der diversen am Markt befindlichen Office-Produkte. Gerade die Importmodule der verschiedenen Excel-Versionen (97, 2000, XP etc.) zeigen hier doch seltsame Eigenschaften.

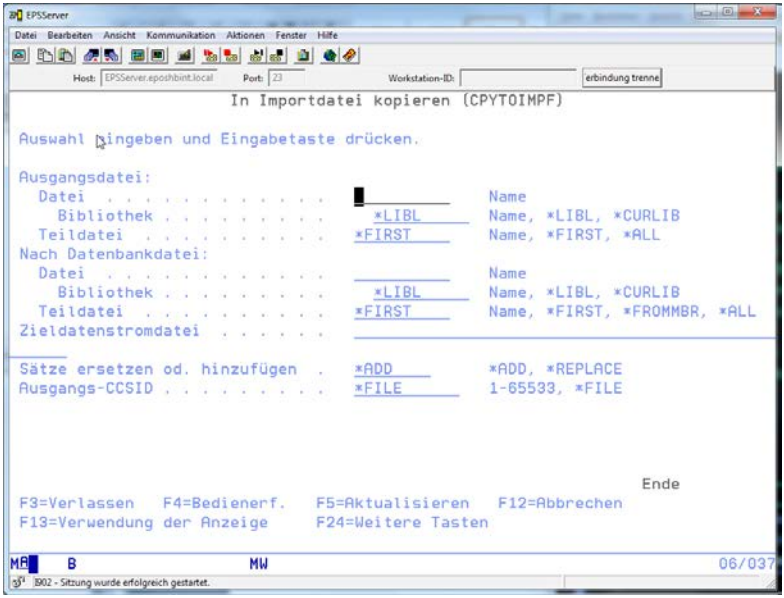
Es existiert aber eine Hilfe, die für Sie vielleicht von unerwarteter Seite kommt. Nämlich vom Betriebssystem i. Fast unbemerkt hat sich mit OS/400 V4R3 ein Befehl eingeschlichen, der in der Lage ist, direkt im OS/400 CSV-Dateien zu erzeugen. Hierbei handelt es sich um den Befehl CPYTOIMPF – Copy to importfile.

Allerdings hat dieser Befehl erst mit OS/400 V5R1 die meisten Kinderkrankheiten überwunden. So haben ältere Versionen z. B. erhebliche Schwierigkeiten, die Umlaute der deutschen Sprache für den Export von Daten in das Windows-Umfeld abzubilden. Aber glücklicherweise sind diese Unannehmlichkeiten mittlerweile beseitigt, so dass der Befehl CPYTOIMPF zu einem mächtigen Werkzeug herangereift ist.

1.8.2.1 Der Befehl CPYTOIMPF

Was erwartet dieser Befehl? Er setzt voraus, dass wir über eine extern beschriebene Datenbankdatei verfügen. In unserem Fall ist das die Datei SVKLST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20. Den gesamten Inhalt dieser Datei wollen wir in ein Integrated-File-System-Verzeichnis übertragen und zwar über folgenden Pfad:
/home/Luttkus/kldaten.csv

Dazu geben ich in der Befehlszeile meines Systems den Befehl CPYTOIMPF ein und drücke die F4-Taste.



CPYTOIMPF + F4

Welche Anfangsparameter sind wichtig?

- Datei/Bibliothek
- Zieldatenstromdatei
- Sätze ersetzen od. hinzufügen

Anfangsparameter

Hier trage ich im Parameter „Datei“ den Namen meiner Datenbankdatei ein – SVKLST00 .

In den Parameter „Bibliothek“ schreibe ich: EPSSVFIL20.

Zieldatenstromdatei

Im Parameter „Zieldatenstromdatei“ benenne ich den IFS-Pfad, über den die CSV-Datei erstellt werden soll. Der Pfad muss den Namen der zu erstellenden Datei beinhalten!

Ich gebe hier folgenden Wert ein:
/home/Luttkus/kldaten.csv

Wählen Sie für die Namenserweiterung „.csv“. Sollten Sie auf Ihrem Windows-PC Excel installiert haben, so kann Excel auf Grund dieser Dateiendung sofort den für diese Dateiart richtigen Importfilter auswählen.

Sätze ersetzen?

Beim Parameter „Sätze ersetzen od. hinzufügen“ belasse ich den Standardwert auf *ADD. Da zu diesem Zeitpunkt noch keine CSV-Datei existiert, ist dieser Wert nicht kritisch. Sollte jedoch die CSV-Datei bereits bestehen und soll der Inhalt aktualisiert werden, so muss in diesem Parameter *REPLACE angegeben werden.

Ich drücke jetzt die Datenfreigabetaste und weitere Parameter erscheinen.

```
Datenstromdatei-CCSID . . . . . STMFCCSID  >   *PCASCII
Datenstromdateiberechtigung . . STMFAUT        *DFT
Satzbegrenzer . . . . . . . . . RCDDLM        *EOR
Satzformat der Importdatei . . . DTAFMT        *DLM
```

Dateiformatbeschreibung der CSV-Datei 1

In den Parameter „Codepage der Datenstromdatei“ trage ich den Wert *PCASCII ein. Dieser Wert sorgt dafür, dass bei einer Datenübertragung auf einen Windows-PC die richtige Codepage für die Datenumsetzung von EBCDIC nach ASCII herangezogen wird und die Umlautdarstellung korrekt ist.

```
Satzbegrenzer . . . . . RCDDLM        *CRLF
Satzformat der Importdatei . . . DTAFMT        *DLM
```

Dateiformatbeschreibung der CSV-Datei 2

In den Parameter „Satzbegrenzer“ trage ich den Wert *CRLF ein, da die Sätze in der CSV-Datei satz-orientiert dargestellt werden sollen. Nach jedem übertragenen Datensatz sollen ein Carriage Return und ein Linefeed ausgeführt werden, so dass bei einem Import in ein Excel-Tabellenblatt jede Zeile der Tabelle mit einem Datensatz gefüllt ist.

Im Parameter „Satzformat der Importdatei“ verwende ich den Parameterwert *DLM. Das bewirkt, dass nur signifikante Inhalte übertragen werden, also z. B. keine Leerstellen in alphabetischen Feldern, mithin dass die Felder in variabler Länge übertragen und durch ein Trennzeichen voneinander getrennt werden.

```
Begrenzer für Zeichenfolge . . .  STRDLM          *DBLQUOTE
Escape-Zeichen f. Zeichenfolg.    STRESCCHR       *STRDLM
Leerzeichen entfernen  . . . . .  RMVBLANK    >   *BOTH
Feldbegrenzer  . . . . . . . . .  FLDDLM          ';'
Bezugszahl für Nullfeld  . . . .  NULLIND         *NO
Dezimalzeichen . . . . . . . . .  DECPNT          *PERIOD
Datumsformat . . . . . . . . . .  DATFMT          *ISO
Zeitformat . . . . . . . . . . .  TIMFMT          *ISO
```

Trennzeichen etc.

Im Parameter „Begrenzer für Zeichenfolge“ belasse ich es beim Standardwert.

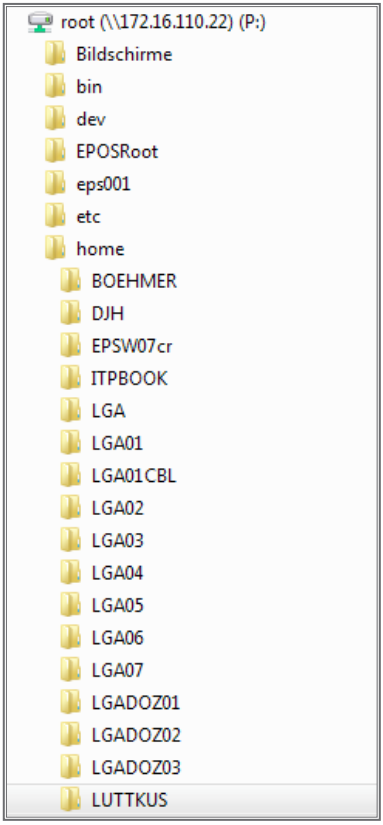
Im Parameter „Leerzeichen entfernen“ verwende ich den Einsetzwert *BOTH. Das bewirkt, dass inhaltliche führende und am Ende stehende Leerzeichen entfernt werden.

In den Parameter des Feldbegrenzers trage ich den Wert ; (Semikolon) ein.

Warum nehme ich nicht das Komma als Trennzeichen? Ich habe die Erfahrung gemacht, dass unabhängig von den Office-Produkten und deren jeweiligen Versionen das Semikolon das am wenigsten Ärger bereitende Trennzeichen ist. Gerade Excel in seinen verschiedenen Versionen reagiert vollkommen unterschiedlich auf das Komma, wohingegen das Semikolon stets gut funktioniert.

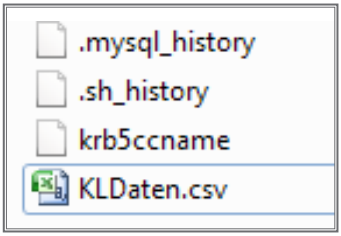
Ich bestätige die Eingaben mit „Datenfreigabe“ und sehe mir jetzt das Ergebnis an.

Dazu ordne ich mir mit Hilfe des iSeries Netservers ein Netzwerklaufwerk zu und öffne den Microsoft Explorer. Sollten Sie mit dem Netserver nicht vertraut sein, so lesen sich bitte das entsprechende Kapitel noch einmal durch.



/home/Luttkus

Oben sehen Sie den Verzeichnispfad /Home/Luttkus.

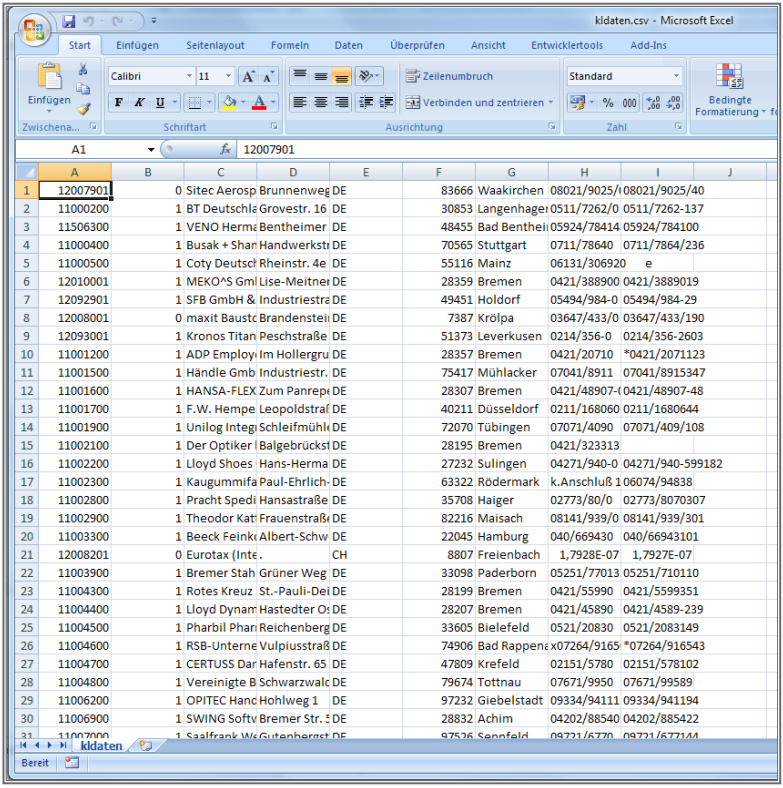


Die Datei KLDaten.csv

In diesem Verzeichnis findet sich jetzt die Datei KLDaten.csv.

Sie sehen, dass die Datei ein Symbol trägt, das sie als mit Excel verbunden ausweist. Diese sozusagen automatische Verbindung mit Excel wird durch die Endung .csv gesteuert. Sollte die Verbindung zu Excel bei Ihnen nicht automatisch gegeben sein, so sollten Sie sie mit Hilfe der Explorers über das Menü „Extras → Ordneroptionen → Dateitypen“ herstellen.

Zur Probe öffne ich durch einen Doppelklick die Datei KLDaten.csv



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	12007901	0	Sitec Aerosp	Brunnenweg	DE	83666	Waakirchen	08021/9025/	08021/9025/40	
2	11000200	1	BT Deutschla	Grovestr. 16	DE	30853	Langenhage	0511/7262/0	0511/7262-137	
3	11506300	1	VENO Herma	Bentheimer	DE	48455	Bad Bentheii	05924/78414	05924/784100	
4	11000400	1	Busak + Shar	Handwerkstr	DE	70565	Stuttgart	0711/78640	0711/7864/236	
5	11000500	1	Coty Deutscl	Rheinstr. 4e	DE	55116	Mainz	06131/306920	e	
6	12010001	1	MEKO^S Gml	Lise-Meitner	DE	28359	Bremen	0421/388900	0421/3889019	
7	12092901	1	SFB GmbH &	Industriestra	DE	49451	Holdorf	05494/984-0	05494/984-29	
8	12008001	0	maxit Baustc	Brandenstein	DE	7387	Krölpa	03647/433/0	03647/433/190	
9	12093001	1	Kronos Titan	Peschstraße	DE	51373	Leverkusen	0214/356-0	0214/356-2603	
10	11001200	1	ADP Employ	Im Hollergru	DE	28357	Bremen	0421/20710	*0421/2071123	
11	11001500	1	Händle Gmb	Industriestr.	DE	75417	Mühlacker	07041/8911	07041/8915347	
12	11001600	1	HANSA-FLEX	Zum Panrepi	DE	28307	Bremen	0421/48907-(	0421/48907-48	
13	11001700	1	F.W. Hempe	Leopoldstraf	DE	40211	Düsseldorf	0211/168060	0211/1680644	
14	11001900	1	Unilog Integ	Schleifmühl	DE	72070	Tübingen	07071/4090	07071/409/108	
15	11002100	1	Der Optiker	Balgebrückst	DE	28195	Bremen	0421/323313		
16	11002200	1	Lloyd Shoes	Hans-Herma	DE	27232	Sulingen	04271/940-0	04271/940-599182	
17	11002300	1	Kaugummifa	Paul-Ehrlich-	DE	63322	Rödermark	k.Anschluß 1	06074/94838	
18	11002800	1	Pracht Spedi	Hansastraße	DE	35708	Haiger	02773/80/0	02773/8070307	
19	11002900	1	Theodor Kat	Frauenstraße	DE	82216	Maisach	08141/939/0	08141/939/301	
20	11003300	1	Beeck Feink	Albert-Schw	DE	22045	Hamburg	040/669430	040/66943101	
21	12008201	0	Eurotax (Inte	.	CH	8807	Freienbach	1,7928E-07	1,7927E-07	
22	11003900	1	Bremer Stah	Grüner Weg	DE	33098	Paderborn	05251/77013	05251/710110	
23	11004300	1	Rotes Kreuz	St.-Pauli-Dei	DE	28199	Bremen	0421/55990	0421/5599351	
24	11004400	1	Lloyd Dynam	Hastedter Os	DE	28207	Bremen	0421/45890	0421/4589-239	
25	11004500	1	Pharbil Phar	Reichenberg	DE	33605	Bielefeld	0521/20830	0521/2083149	
26	11004600	1	RSB-Unterne	Vulpiusstraß	DE	74906	Bad Rappena	x07264/9165	*07264/916543	
27	11004700	1	CERTUSS Dar	Hafenstr. 65	DE	47809	Krefeld	02151/5780	02151/578102	
28	11004800	1	Vereinigte B	Schwarzwalc	DE	79674	Tottnau	07671/9950	07671/99589	
29	11006200	1	OPITEC Hanc	Hohlweg 1	DE	97232	Giebelstadt	09334/94111	09334/941194	
30	11006900	1	SWING Softv	Bremer Str. 5	DE	28832	Achim	04202/88540	04202/885422	
31	11007000	1	Saalfrank We	Gutenbergst	DE	97526	Sennfeld	09721/6770	09721/677144	

Anzeige der Datei KLDaten.csv in Excel

Wichtig!

Der Befehl CPYTOIMPF beinhaltet keine Datenselektionen. Beabsichtigen Sie, nur eine Teilmenge einer Datei zu übertragen, so muss dem Transfer eine Query- oder SQL-Abfrage vorgeschaltet werden. Hierdurch wird ein Arbeitsdatenbestand erstellt, der sodann mit CPYTOIMPF in das CSV-Format übertragen wird.

Wichtig!

Der Befehl CPYTOIMPF erstellt keine Überschriftenzeile, die die Feldnamen der iSeries-Datei beinhaltet.

1.8.2.2 CSV-Dateien mit dem System i Navigator erstellen

Im vorhergehenden Abschnitt haben Sie bereits erfahren, dass man mit dem CL-Befehl CPYTOIMPF Datenexporte relativ einfach erledigen kann.

Es existiert jedoch noch eine weitere Möglichkeit! Der nackte CPYTOIMPF-Befehl kann den Inhalt einer Datei lediglich komplett oder gar nicht übertragen. Wollten wir nur eine Teilmenge der Daten unserer System i-Datei übertragen, so müssten wir zuerst mit SQL oder Query eine Arbeitsdatei erstellen, deren Inhalt wir danach mit CPYTOIMPF ins IFS übertragen.

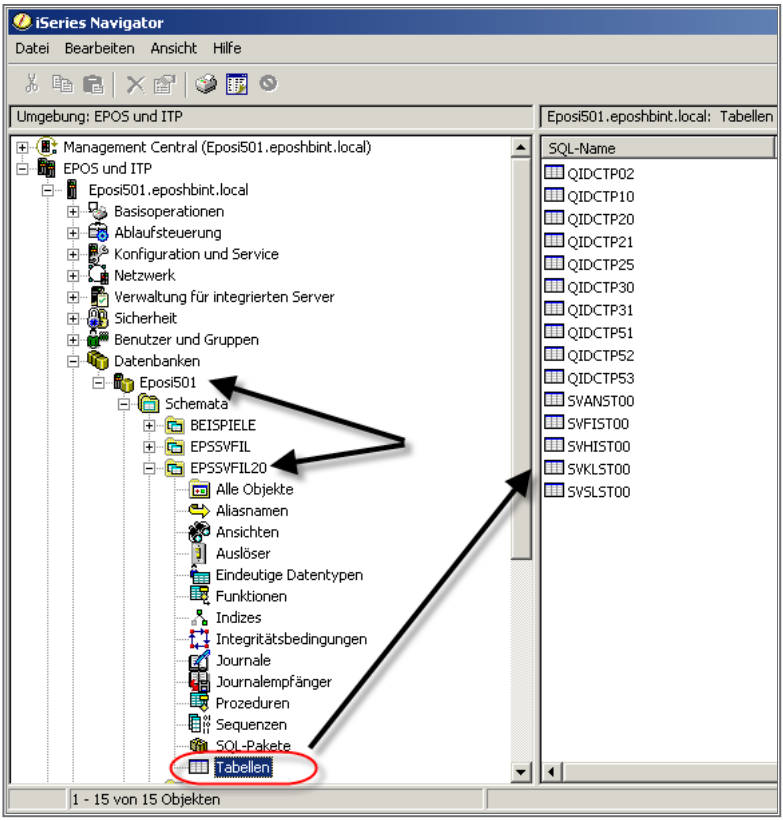
Das wird mit Sicherheit funktionieren, verlangt von uns jedoch einige separate Arbeitsschritte, um zum Ziel zu gelangen.

Ich möchte mich in diesem Abschnitt jedoch einfacher aus der Affäre ziehen. Seit Version V5R3 stellt uns der System i Navigator genau die richtigen Funktionen zur Verfügung, um folgende Aufgabenstellung in einem „Rutsch“ zu erledigen.

Unsere Aufgabe besteht darin, für das Marketing unserer Firma eine Steuerdatei zur Versendung von E-Mails zu erstellen. Die für die Versendung von Mails erforderlichen Daten finden wir in der Datei SVKLST00 (Kundenstamm). Da sich in jedem Datensatz Felder befinden, die für den genannten Sachverhalt unerheblich sind, sollen Sie für die Mail-Versendung auch nicht exportiert werden.

Ergänzung 25/2011

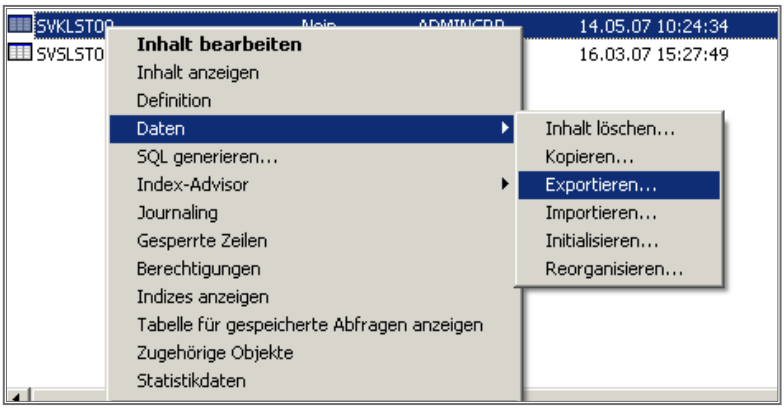
Ich beginne den Exportvorgang damit, dass ich den System i Navigator aufrufe und den Zweig „Datenbanken“ öffne.



System i Navigator: Datenbanken

Ich expandiere weiterhin die Zweige „Schemata → EPSSVFIL20 (Name meiner Datenbibliothek) → Tabellen“.

Auf der rechten Seite sehen Sie neben anderen die Datei SVKLST00.



Daten → Exportieren

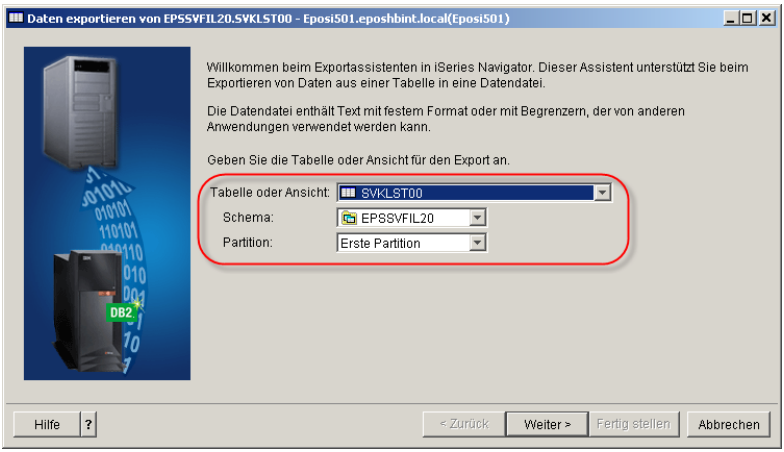
Mit der rechten Maustaste fordere ich das Kontextmenü für die Datei SVKLST00 an und markiere „Daten → Exportieren".

Im nachfolgenden Dialog werden von mir grundsätzlich zwei Dinge erwartet:

1. Sofern gewünscht, eine Datenselektion erzeugen.
2. Den Datenexport zum IFS definieren.

Der Schritt 1 erzeugt eine temporäre SQL-View, der zweite Schritt parametrisiert den Befehl CPYTOIMPF.

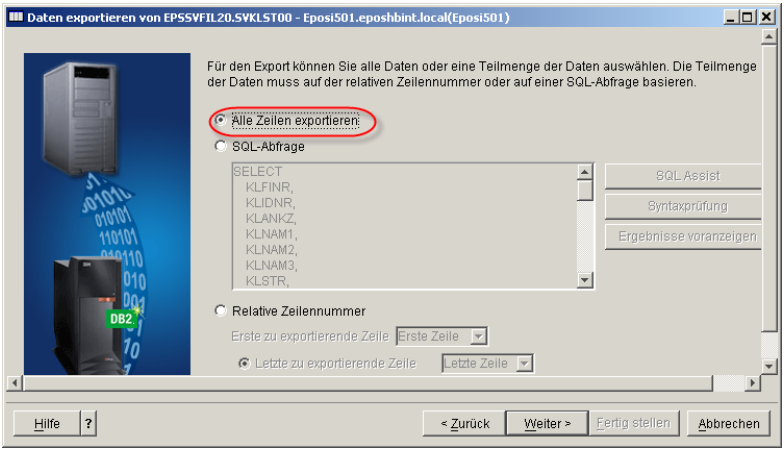
Im ersten Dialog sehen wir noch einmal eine Übersicht, die uns zeigt, aus welcher Datei wir Daten ins IFS exportieren wollen.



Willkommen

Ich bestätige die Anzeige mit „Weiter“.

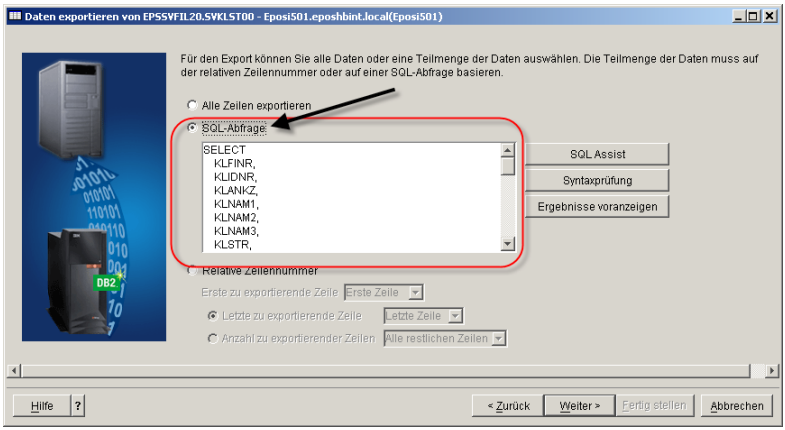
Jetzt kommen wir in einen Dialog, in dem wir eine Auswahl treffen können, jedoch nicht müssen.



Keine Datenselektion

Beabsichtigen wir keine Daten zu selektieren – es soll also der gesamte Datenbestand einer Datei exportiert werden – so markieren wir „Alle Zeilen exportieren".

Ich klicke jedoch auf die Option „SQL-Abfrage", um eine Datenselektion zu ermöglichen.



Daten selektieren

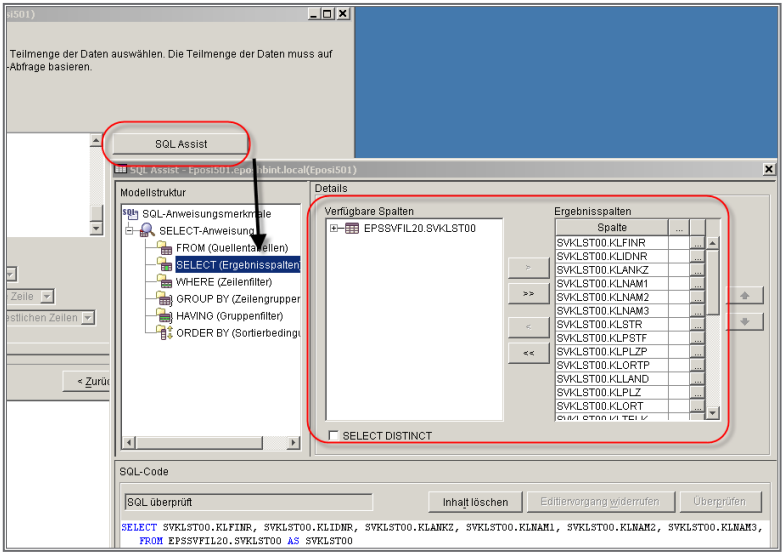
In der oben gezeigten Hardcopy sehen Sie, dass bereits ein SQL-Befehl eingetragen ist, der praktisch als Schablone für die jetzt zu tätigende Arbeit angesehen werden kann. Dieser schablonierte SQL-Befehl wird sämtliche Datensätze der Datei auswählen.

Um dies zu vermeiden, editiere ich den Befehl folgendermaßen:

```
SELECT
  KLFINR,
  KLIDNR,
  KLNAM1,
  KLNAM2,
  KLNAM3,
  KLSTR,
  KLPLZP,
  KLLAND,
  KLPLZ,
  KLORT,
  KLEML
FROM EPSSVFIL20.SVKLST00
```

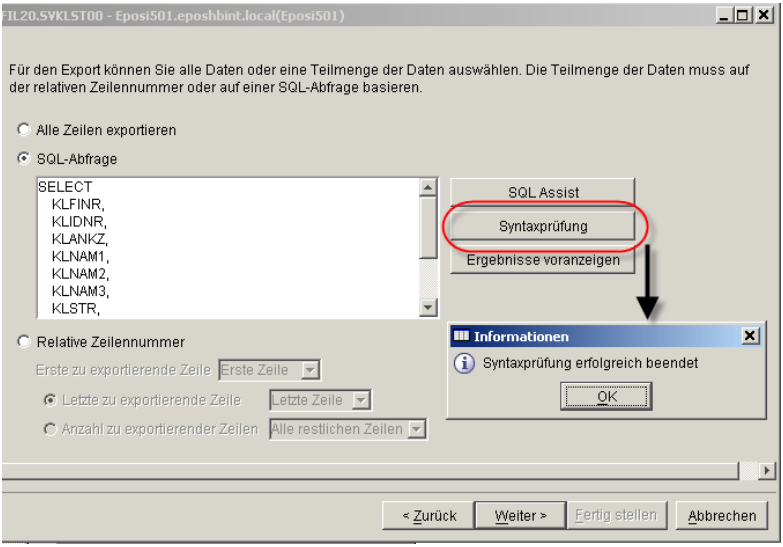
Sie erkennen, dass ich auch in dieser Abfrage alle Datensätze übertragen möchte, jedoch reduziere ich die Anzahl der Felder auf die für die Mail-Versendung relevanten Inhalte.

Sind Sie nicht sicher im Umgang mit SQL, so können Sie über den Knopf „SQL Assist“ einen SQL-Wizzard aufrufen, der Ihnen bei der Erstellung des SQL-Befehls behilflich ist.


Teilmenge der Daten auswählen. Die Teilmenge der Daten muss auf
-Abfrage basieren.
SQL Assist
Modellstruktur
SQL-Anweisungsmerkmale
SELECT-Anweisung
FROM (Quellentabellen)
SELECT (Ergebnisspalten)
WHERE (Zeilenfilter)
GROUP BY (Zeilengrupper
HAVING (Gruppenfilter)
ORDER BY (Sortierbedingu
Details
Verfügbare Spalten
EPSSVFIL20.SVKLST00
Ergebnisspalten
Spalte
SVKLST00.KLFINR
SVKLST00.KLIDNR
SVKLST00.KLANKZ
SVKLST00.KLNAM1
SVKLST00.KLNAM2
SVKLST00.KLNAM3
SVKLST00.KLSTR
SVKLST00.KLPSTF
SVKLST00.KLPLZP
SVKLST00.KLORTP
SVKLST00.KLLAND
SVKLST00.KLPLZ
SVKLST00.KLORT
SELECT DISTINCT
SQL-Code
SQL überprüft
Inhalt löschen
Editiervorgang widerrufen
Überprüfen
SELECT SVKLST00.KLFINR, SVKLST00.KLIDNR, SVKLST00.KLANKZ, SVKLST00.KLNAM1, SVKLST00.KLNAM2, SVKLST00.KLNAM3,
FROM EPSSVFIL20.SVKLST00 AS SVKLST00

SQL Assist

Haben Sie den SQL-Befehl auf die eine oder andere Art erstellt, so lassen sich Fehler in SQL dadurch ermitteln, dass Sie auf den Knopf „Syntaxprüfung“ klicken.

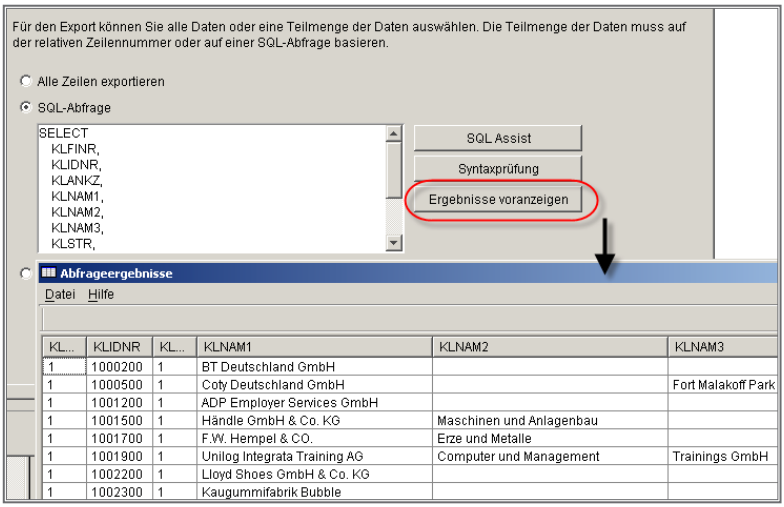


Alles OK

In der Abbildung oben sehen Sie, dass ich diesen Knopf angeklickt und eine Bestätigung erhalten habe, dass SQL-technisch keine syntaktischen Probleme vorliegen.

Syntaktische Korrektheit des SQL-Befehls bedingt jedoch nicht, dass die ermittelten Daten meinen Vorstellungen entsprechen.

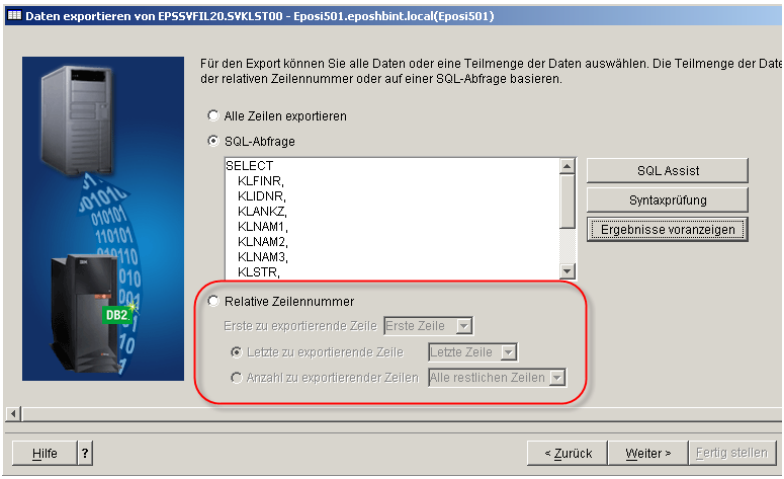
Um das Ergebnis der Abfrage inhaltlich bewerten zu können, klicke ich auf „Ergebnisse voranzeigen“.



Das Abfrageergebnis

Ich bin mit dem Ergebnis der Abfrage zufrieden und schließe die Ergebnisanzeige.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass eine Selektion von Daten auch auf der Basis der relativen Satznummer erfolgen kann.



Selektion über relative Satznummer

Dazu aktivieren Sie den Parameter „Relative Satznummer“. Ich werde diese Option hier jedoch nicht nutzen.

Ich bestätige die Anzeige mit „Weiter“.

In der nächsten Abbildung werde ich aufgefordert, den Namen und den IFS-Pfad für meine Exportdatei anzugeben.

Speicherort der Exportdatei angeben

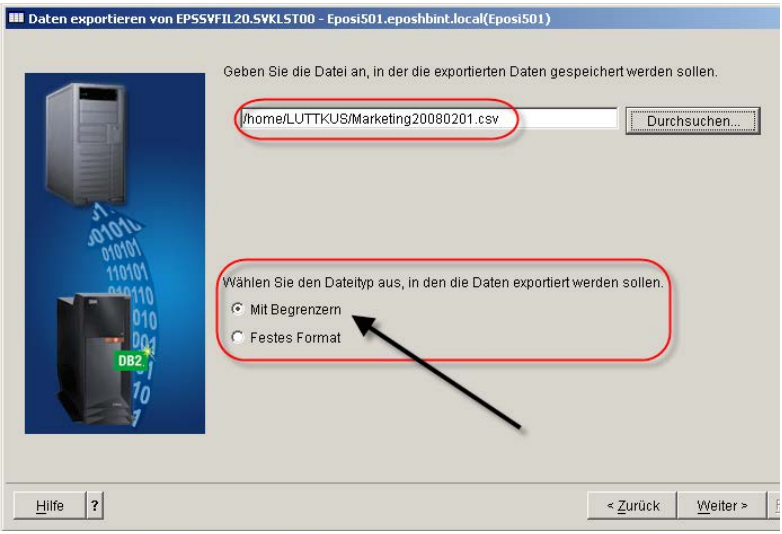
Mittels des Buttons „Durchsuchen“ finde ich ein geeignetes Verzeichnis im IFS.

Achtung!

Um den Datenexport erfolgreich beenden zu können, benötigen Sie Schreibrechte auf dieses Verzeichnis.

Ich verwende in diesem Beispiel meinen Home-Pfad:
/home/LUTTKUS/Marketing20080201.csv

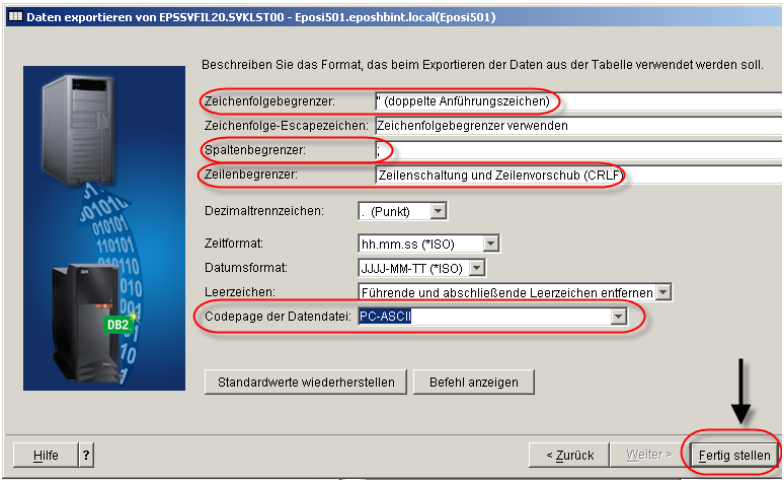
Am Namen der Exportdatei erkennen Sie, dass ich beabsichtige, eine CSV-Datei zu erstellen, also wie im unten gezeigten Dialog eine Datei mit Begrenzern.



CSV-Datei erstellen

Entsprechend klicke ich auf die Option „Mit Begrenzern“ und bestätige die Anzeige mit „Weiter“.

Jetzt werden die Parameter des CPYTOIMPF-Befehls angezeigt.



CPYTOIMPF-Parameter

Hier versorge ich folgende Parameter:

Zeichenfolgebegrenzer: "
Diese Einstellung bewirkt, dass Zeichenfolgefelder in "" eingehüllt werden und damit von einem verarbeitenden Programm auch als solche erkannt werden können.

Spaltenbegrenzer: ;
Die Felder des Datensatzes werden voneinander durch ein Semikolon getrennt. Diese Einstellung hat sich unter Kompatibilitätsgesichtspunkten gegenüber dem Komma als verträglicher herausgestellt.

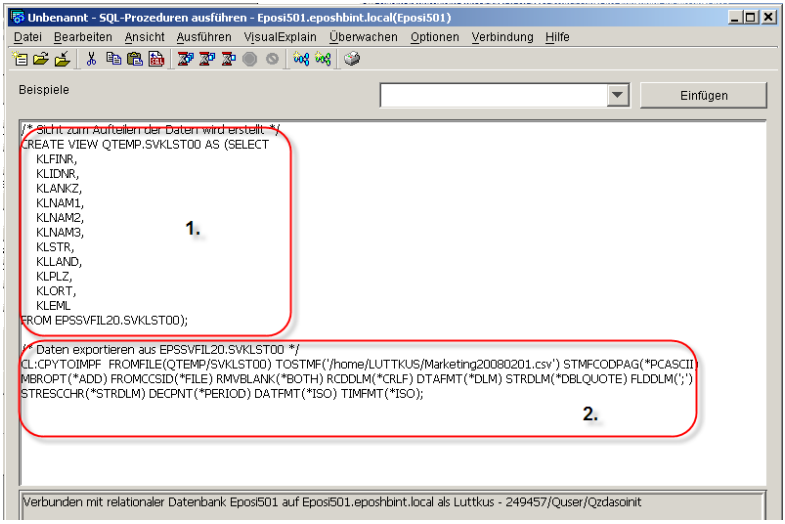
Zeilenbegrenzer: CRLF
Diese Einstellung ist für CSV-Dateien ein Muss! Jeder Datensatz wird am Ende durch einen Carriage Return (CRLF) abgeschlossen.

Codepage der Datendatei: PC-ASCII
Diese Einstellung steuert, welche Codepage beim Erstellen der Exportdatei im IFS herangezogen wird. Da ich beabsichtige, die Daten in der Windows-Umgebung weiterzuverarbeiten, verwende ich den oben angegebenen Parameterwert.

Damit wäre ich eigentlich fertig.

Lassen Sie uns noch einen kleinen Exkurs machen, um zu verstehen, was beim Auslösen der Funktion „Daten exportieren“ geschieht.

Dazu drücken wir auf den Button „Befehl anzeigen“ und das Programm „SQL-Prozeduren ausführen“ wird aufgerufen.



SQL-Prozeduren ausführen

1. Sie erkennen, dass in der Bibliothek QTEMP eine View erzeugt wird, die mittels des von uns erstellten SQL-Befehls einen selektiven Datenzugriff auf die Datei SVKLST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20 ermöglicht. Da die View in die Bibliothek QTEMP gestellt wird, wird Sie automatisch gelöscht, wenn der Exportvorgang beendet ist.

2. Anschließend wird der Befehl CPYTOIMPF ausgeführt. Sie erkennen auch hier die in den vorherigen Dialogen gesetzten Parameter.

Ich beende das Programm „SQL-Prozeduren ausführen“.

Danach klicke ich auf „Fertig stellen“ und der Exportvorgang wird gestartet.

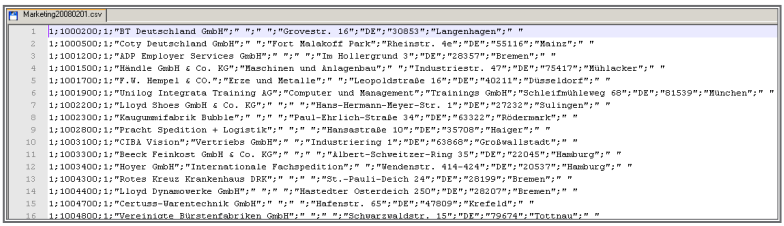
Nach Beendigung des Datenexports wird folgender Dialog angezeigt.

Daten wurden exportiert

Sollte der Beendigungsdialog Fehler anzeigen, so lassen sich diese Fehler über den Button „Joblog“ genauer beurteilen.

Ich klicke auf „Schließen“.

Zur Kontrolle öffne ich mit einem Texteditor die Datei „Marketing20080201.csv“.



Inhalt von Marketing20080201.csv

Jetzt können die exportierten Daten weiterverarbeitet werden.

1.8.2.2.1 Datenexporte wiederholt ausführen und bearbeiten

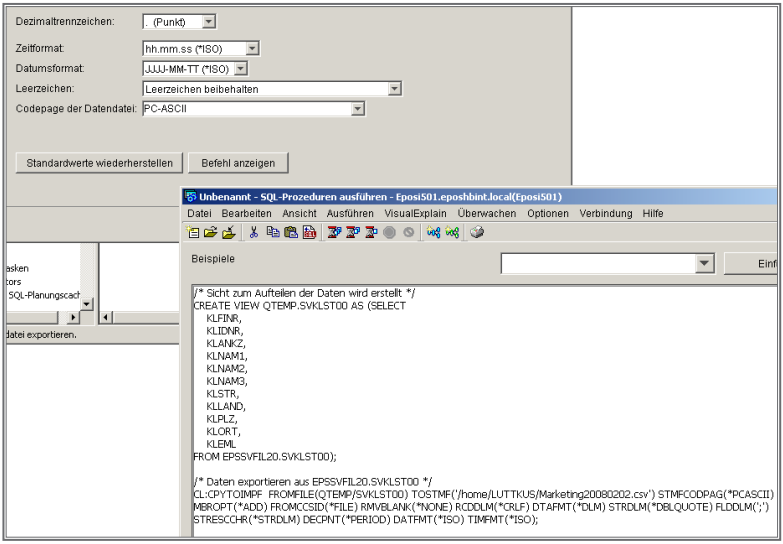
So schön auch die oben gezeigte System i Navigator-Funktion auch funktioniert, es bleibt oberflächlich betrachtet ein Makel.

Rufen Sie „Daten exportieren“ im Navigator wieder auf, so sind alle gemachten Angaben und Parametrisierungen verschwunden. Kein Wunder! In keinem der gezeigten Dialoge konnten wir einen Button „Speichern“ sehen. Oder doch?

Einen Button „Speichern“ werden wir nicht finden, aber trotzdem ist eine Speicherung von Datenexportanforderungen möglich. Das hört sich mysteriös an …, ist es aber nicht.

Sie erinnern sich, im vorangegangenen Abschnitt gezeigten Konfigurationsgang bestand die Möglichkeit, mit Hilfe des Buttons „Befehl anzeigen“ das Programm „SQL-Prozeduren“ aufzurufen.

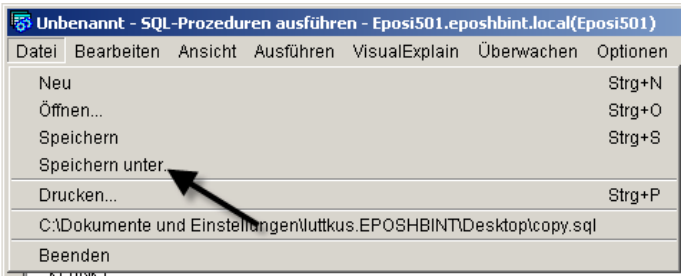
Hier noch einmal die beteiligten Dialoge.



Befehl anzeigen

Sie sehen im Programm „SQL-Prozeduren ausführen“ das Menü „Datei“.

Öffnen Sie dieses Menü „Datei“, so erkennen Sie unschwer, dass man dieses Script speichern kann.



SQL-Script speichern

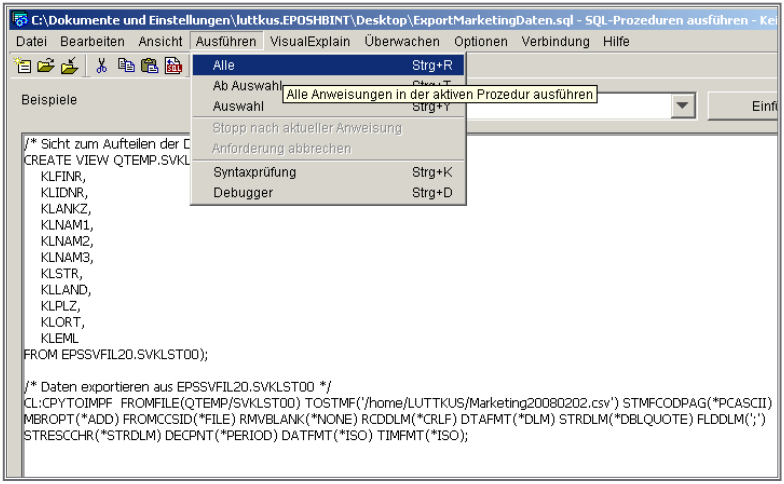
Ich sichere die Anforderung unter dem Namen „Exportmarketing-Daten.sql“ auf dem Desktop meines Windows-PCs.

Auf dem Desktop befindet sich jetzt folgendes Symbol.

SQL-Script ausführen

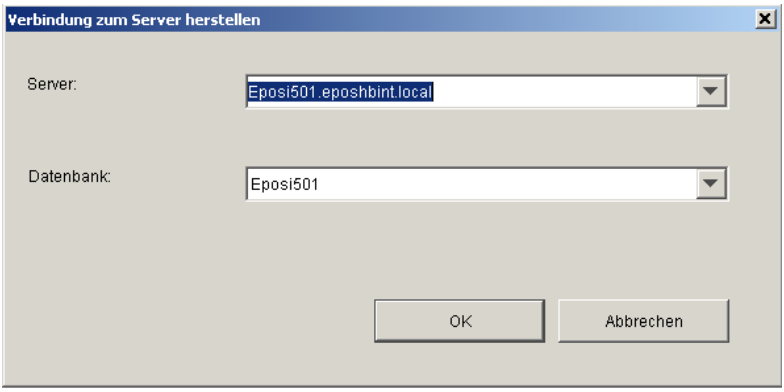
Ein Doppelklick auf das gezeigte Symbol öffnet das Programm „SQL-Prozeduren“ ausführen.

Zum Test werden wir jetzt dieses Script erneut ausführen. Lassen wir uns überraschen, was passiert.



Alle ausführen

Im Menü „Ausführen“ wähle ich die Option „alle“. Es öffnet sich automatisch der Dialog „Verbindung zum Server herstellen“.



Verbindung herstellen

In den Parameter „Server“ trage ich den Hostnamen bzw. die IP-Adresse meines System i ein und bestätige die Eingabe mit „OK“.

Im Nachrichtenbereich des Programms „SQL-Prozeduren ausführen“ werden folgende Nachrichten angezeigt:

```
> CREATE VIEW QTEMP.SVKLST00 AS (SELECT KLFINR, KLIDNR,
KLANKZ, KLNAM1, KLNAM2, KLNAM3, KLSTR, KLLAND, KLPLZ,
KLORT, KLEML FROM EPSSVFIL20.SVKLST00)

Anweisung wurde erfolgreich ausgeführt (281 ms)
```

Dieser Nachricht entnehmen wir die Information, dass die View SVKLST00 in der Bibliothek erfolgreich erstellt wurde.

Der nächste Nachrichtenkomplex kommentiert die Ausführung des Befehls CPYTOIMPF:

```
> CL:CPYTOIMPF FROMFILE(QTEMP/SVKLST00) TOSTMF(,/home/
LUTTKUS/Marketing20080202.csv‘) STMFCODPAG(*PCASCII)
MBROPT(*ADD) FROMCCSID(*FILE) RMVBLANK(*NONE)
RCDDLM(*CRLF) DTAFMT(*DLM) STRDLM(*DBLQUOTE) FLDDLM(,;‘)
STRESCCHR(*STRDLM) DECPNT(*PERIOD) DATFMT(*ISO)
TIMFMT(*ISO)

CPC2206: Eigentumsrecht für Objekt QCPEXTEMPS in QTEMP
Art *USRSPC geändert.

CPI4317: Eingangsfolge für Teildatei SVKLST00 ignoriert.

CPC2206: Eigentumsrecht für Objekt QACP249694 in QTEMP
Art *USRSPC geändert.

CPC2206: Eigentumsrecht für Objekt QACEXFLD12 in QTEMP
Art *USRSPC geändert.

CPC2206: Eigentumsrecht für Objekt QOT154 in QTEMP Art
*FILE geändert.

CPC2958: Alle Sätze aus Datei SVKLST00 in QTEMP kopiert.

Anweisung wurde erfolgreich ausgeführt (2618 ms)
```

Hier wird die erfolgreiche Ausführung des Befehls CPYTOIMPF dokumentiert.

Fazit: Wir können Importfunktionen wiederholt ausführen.

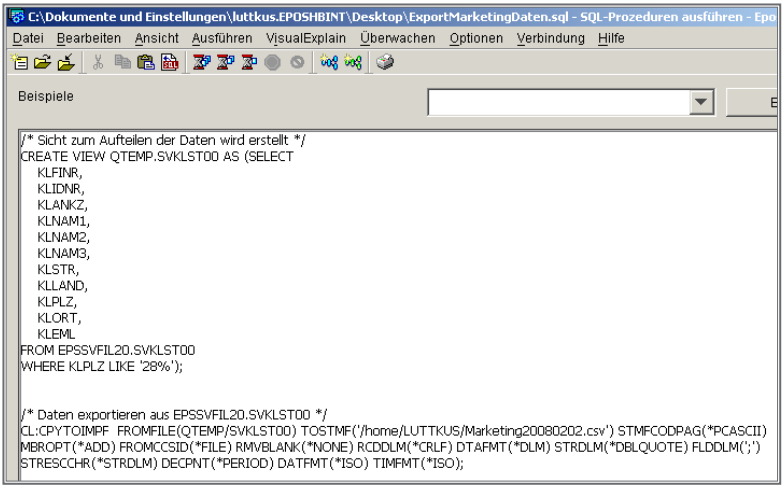
Jedoch sollten wir uns noch einige Gedanken zur Wiederverwendbarkeit dieser SQL-Abfrage machen.

1. Grundsätzlich ist es möglich, das durch die Funktion „Daten exportieren“ erzeugte Script als Schablone zu betrachten.

Sie brauchen einen Beweis? Hier ist er. Ich möchte jetzt nicht alle Kunden in die Mailaktion einbeziehen, sondern nur diejenigen aus dem Postleitzahlenbereich 28.

Ich modifiziere die Erstellung der SQL-View dazu folgendermaßen.

```
CREATE VIEW QTEMP.SVKLST00 AS (SELECT
KLFINR,
KLIDNR,
KLANKZ,
KLNAM1,
KLNAM2,
KLNAM3,
KLSTR,
KLLAND,
KLPLZ,
KLORT,
KLEML
FROM EPSSVFIL20.SVKLST00
WHERE KLPLZ LIKE '28%');
```



Die modifizierte Abfrage

Führen Sie die modifizierte Abfrage sofort aus, so ergibt sich ein Problem. Sie werden mit der Meldung überrascht, dass die View nicht erstellt werden kann, weil Sie bereits existiert.

Klar! Bei der letzten Ausführung ist in der Bibliothek QTEMP die View SVKLST00 erstellt worden, ich befinde mich noch immer im gleichen Job, also existiert die alte View noch immer und die neue kann nicht erstellt werden.

Wir müssen also Sorge dafür tragen, dass die alte View gelöscht wird.

Deshalb ergänzen wir unser Script durch den SQL-Befehl:

```
DROP VIEW QTEMP.SVKLST00;
```

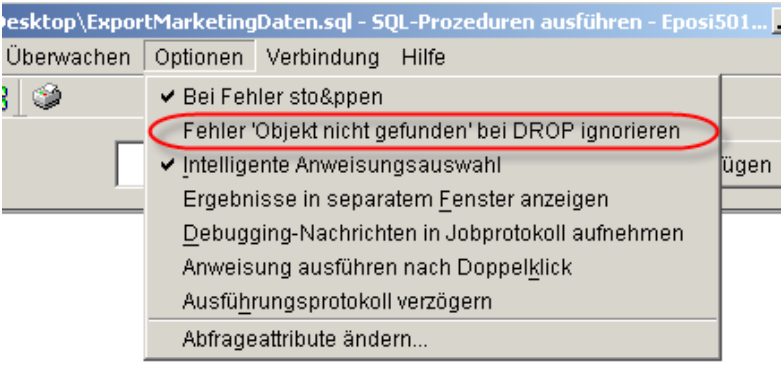
Das ist der SQL-Löschbefehl, um logische Sichten zu löschen.

Wir führen das Script erneut aus und der Fehler ist verschwunden.

Ich speichere das derart modifizierte Script und verlasse das Programm „SQL-Prozeduren ausführen“ zunächst. Dann öffne ich das Programm „SQL-Prozeduren ausführen“ erneut, führe das Script aus und erhalte den Fehler, dass der SQL-Drop-Befehl nicht ausgeführt wurde, da er ein Objekt löschen wollte, das nicht existiert.

Wie können wir verhindern, dass ein ungültiger Drop-Befehl die Ausführung des ganzen Scripts verhindert?

Dazu öffne ich im Programm „SQL-Prozeduren ausführen“ das Menü „Optionen“.



Menü „Optionen“

Hier markiere ich die Auswahl „Fehler ‚Objekt nicht gefunden‘ bei DROP ignorieren“.

So, jetzt läuft unser Script rund!

Gestatten Sie mir noch eine Bemerkung. Wird das gezeigte Script mehrfach ausgeführt, so werden die zu exportierenden Sätze additiv der Exportdatei hinzugefügt. Soll eine erneute Ausführung des Scripts die Exportdatei modifizieren, so muss der CPYTOSTMF-Befehl modifiziert werden.

```
CL:
CPYTOIMPF
FROMFILE(QTEMP/SVKLST00) TOSTMF('/home/LUTTKUS/Marke-
ting20080202.csv')
STMFCODPAG(*PCASCII)
MBROPT(*ADD)
FROMCCSID(*FILE)
RMVBLANK(*NONE)
RCDDLM(*CRLF)
DTAFMT(*DLM)
STRDLM(*DBLQUOTE)
FLDDLM(';')
STRESCCHR(*STRDLM)
DECPNT(*PERIOD)
DATFMT(*ISO)
TIMFMT(*ISO);
```

Beachten Sie den markierten Parameter MBROPT. Ändern Sie den Parameterwert von *ADD in *REPLACE, so wird die alte Version der Zieldatei durch die aktuelle ersetzt.

Zum Abschluss sehen Sie hier das komplette Script:

```
DROP VIEW QTEMP.SVKLST00;

CREATE VIEW QTEMP.SVKLST00 AS (SELECT
KLFINR,
KLIDNR,
KLANKZ,
KLNAM1,
KLNAM2,
KLNAM3,
KLSTR,
KLLAND,
KLPLZ,
KLORT,
KLEML
FROM EPSSVFIL20.SVKLST00
WHERE KLPLZ LIKE '28%');

/* Daten exportieren aus EPSSVFIL20.SVKLST00 */
CL:CPYTOIMPF FROMFILE(QTEMP/SVKLST00) TOSTMF('/home/
LUTTKUS/Marketing20080202.csv') STMFCODPAG(*PCASCII)
MBROPT(*REPLACE) FROMCCSID(*FILE) RMVBLANK(*TRAILING)
RCDDLM(*CRLF) DTAFMT(*DLM) STRDLM(*DBLQUOTE) FLDDLM(';')
STRESCCHR(*STRDLM) DECPNT(*PERIOD) DATFMT(*ISO)
TIMFMT(*ISO);
```

1.8.2.3 Daten von fremden Systemen importieren – CPYFRMIMPF

Während wir im vorherigen Kapitel Daten vom System i in die ASCII-Welt exportiert haben, so wird jetzt der umgekehrte Weg gegangen.

Stellen Sie sich einfach vor, dass Ihre Firma für Mail-Aktionen von einem Adressverlag Adressen erworben hat. Der Adressverlag verfügt aber nicht über ein System-i-Umfeld und kann das Adressmaterial nur im ASCII-Format bereitstellen.

Die Basistechnologie für diese Aufgabenstellung liefert der Befehl CPYFRMIMPF (Aus Importdatei kopieren). Er ist das Gegenstück des CPYTOIMPF-Befehls, mit dem wir bisher Daten exportiert haben.

Grundsätzlich lassen sich zwei Formate unterscheiden, mit denen ASCII-Daten ausgeliefert werden können:

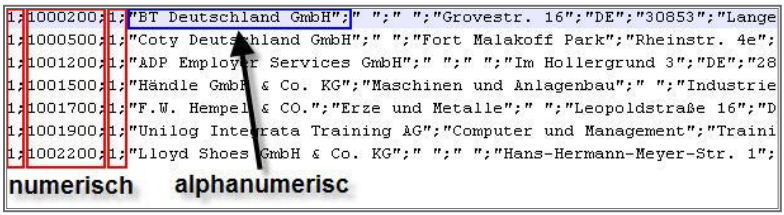
1. Daten mit Feldbegrenzern – CSV o.ä.
2. Daten werden gemäß ihrer Feldlänge übertragen. Es gibt keine Feldbegrenzungszeichen.

In folgendem Abschnitt werden beide Fälle besprochen.

Ergänzung 13/2008

1.8.2.3.1 ASCII-Daten ins System i importieren

Basierend auf dem beschriebenen Szenario haben wir vom Adressverlag Daten erhalten, die im CSV-Format vorliegen. Lassen Sie uns einen Blick auf diese Daten werfen.



Inhalt der CSV-Datei

Wir können daraus Folgendes erkennen:

- Felder werden durch ein Semikolon voneinander getrennt.
- Bei den ersten drei Feldern handelt es sich um numerische Daten.
- Die restlichen Daten sind alphanumerische Daten. Das erkennen wir daran, dass die Felder in Anführungszeichen eingerahmt sind.

Zur Vorbereitung des Datenimports benötigen wir eine Empfangsdatei, die im Vorfeld erstellt werden und dem Feldaufbau der CSV-Datei entsprechen muss.

Ich habe diese Datei mit folgendem SQL-Befehl erstellt:

```
create table
epssvfil20.marketing as
            (select
                klfinr,
                klidnr,
                klankz,
                klnam1,
                klnam2,
                klnam3,
                klstr,
                klland,
                klplz,
                klort
            from epssvfil20.svklst00) with no data
```

Dieser Befehl erzeugt eine Tabelle mit dem Namen „Marketing“, wobei der Feldaufbau durch das Select-Statement gesteuert wird.

Damit ist die Vorbereitung auch schon beendet. In einer Bildschirmsitzung rufe ich den Befehl CPYFRMIMPF auf und drücke „F4“.

```
                    Aus Importdatei kopieren (CPYFRMIMPF)

 Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.

 Ausgangsdatenstromdatei . . . . FROMSTMF    >   '/home/luttkus/Marketing2008020
1.csv'
 Ausgangsdatei:                  FROMFILE
   Datei . . . . . .                                 _____
     Bibliothek . . . . . .                            *LIBL
   Teildatei . . . . . .                             *FIRST
 Nach Datenbankdatei:            TOFILE
   Datei . . . . . .                           >   MARKETING
     Bibliothek . . . . . .                    >     EPSSVFIL20
   Teildatei . . . . . .                             *FIRST
 Sätze ersetzen od. hinzufügen . MBROPT            *ADD
 Satzlänge der Datenstromdatei . STMFLEN           *TOFILE
 Ziel-CCSID . . . . . .          TOCCSID     >     273
 Satzbegrenzer . . . . . .       RCDDLM      >     *CRLF
 Satzformat der Importdatei . . . DTAFMT           *DLM
 Begrenzer für Zeichenfolge . . . STRDLM           *DBLQUOTE
```

CPYFRMIMPF 1

In den Parameter FROMSTMF trage ich den Pfad zu meiner CSV-Adressdatei ein:

```
/home/luttkus/Marketing20080201.csv
```

Weitere Parameter werden wie folgt versorgt:

– TOFILE
Hier gebe ich den Namen der System-i-Empfangsdatei ein.

– TOCCSID: 273
Zeichensatz-ID der Zieldatei

– RCDDLM: *CRLF
Satzbegrenzer: hier Carriage Return plus Linefeed

– DTAFMT: *DLM
Standardwert: Es wird ein Feldbegrenzer erwartet.

```
Escape-Zeichen f. Zeichenfolg.   STRESCCHR        *STRDLM
Leerzeichen entfernen . . . . .  RMVBLANK    >    *BOTH
Feldbegrenzer . . . . . .        FLDDLM           ';'
Dezimalzeichen . . . . . .       DECPNT           *PERIOD
Datumsformat . . . . . .         DATFMT           *ISO
```

CPYFRMIMPF 2

Im daraufhin folgenden Parameter werden folgende Werte eingetragen:

RMVBLANK: *BOTH
Sowohl führende als auch endende Leerzeichen in den Feldern sollen nicht mitübertragen werden.

FLDDLM: ;
Das Feldtrennzeichen ist ein Semikolon.

Zur Kontrolle werfen wir noch einen Blick in die Datei „Marketing“ in der Bibliothek „EPSSVFIL20“.

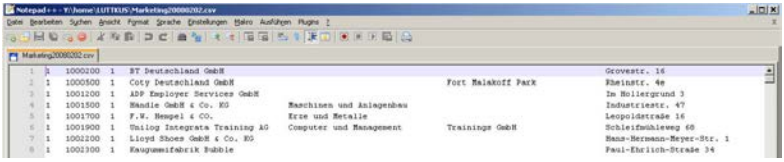
	KLFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR
1	1	1000200	1	BT Deutschland GmbH			Grovestr. 16
2	1	1000500	1	Coty Deutschland GmbH		Fort Malakoff Park	Rheinstr. 4e
3	1	1001200	1	ADP Employer Services GmbH			Im Hollergrund 3
4	1	1001500	1	Händle GmbH & Co. KG	Maschinen und Anlagenbau		Industriestr. 47
5	1	1001700	1	F.W. Hengel & CO.	Erze und Metalle		Leopoldstraße 16
6	1	1001900	1	Unilog Integrata Training AG	Computer und Management	Trainings GmbH	Schleifmühleweg 68
7	1	1002200	1	Lloyd Shoes GmbH & Co. KG			Hans-Hermann-Meyer-Str.
8	1	1002300	1	Kaugummifabrik Bubble			Paul-Ehrlich-Straße 34
9	1	1002600	1	Pracht Spedition + Logistik			Hansastraße 10
10	1	1003100	1	CIBA Vision	Vertriebs GmbH		Industriering 1
11	1	1003300	1	Beeck Feinkost GmbH & Co. KG			Albert-Schweitzer-Ring 35
12	1	1003400	1	Hoyer GmbH	Internationale Fachspedition		Weidenstr. 414+424
13	1	1004300	1	Rotes Kreuz Krankenhaus DRK			St.-Paul-Deich 24
14	1	1004400	1	Lloyd Dynamowerke GmbH			Hasteditor Osterdeich 250
15	1	1004700	1	Cerbuss-Warentechnik GmbH			Hafenstr. 65
16	1	1004800	1	Vereinigte Bürstenfabriken GmbH			Schwarzwaldstr. 15
17	1	1006200	1	OPITEC Handel GmbH			Hohlweg 1
18	1	1006400	1	IMK	Zentrum für Informationstechnik		Solomon-Idler-Str. 30
19	1	1006900	1	SWING Software GmbH			Bremer Str. 59
20	1	1007100	1	Carl Wilhelm Meyer	Großhandel		Anzmerländer Heerstr. 260
21	1	1007200	1	Wächter & Wächter		Werbeagentur GmbH	Außer der Schleifmühle 65
22	1	1007700	1	WITT Gasetechnik GmbH & Co.	Produktions- und Vertriebs-KG		Solinger Feld 4-8
23	1	1007900	1	UBS Private Banking	Deutschland AG		Stephanstr. 14-16
24	1	1008200	1	RICOH DEUTSCHLAND GMBH			Mergenthaler Allee 30-40
25	1	1009000	1	KARL KÖNECKE GmbH & Co. KG	Fleischwarenfabrik		Siebaldsbrücker Bahnhof 1
26	1	1009600	1	Baecker AG			Grauwallring 1
27	1	1009800	1	Bindan GmbH & Co.			Bahnhofstr. 8
28	1	1009900	1	SysTeam	Handelssysteme & Software GmbH		Lübburger Straße 405a

Datenimport erfolgreich beendet!

Der Datenimport wurde erfolgreich beendet. So weit so gut!

Wie bereits oben beschreiben wurde, existiert aber noch eine zweite Möglichkeit für den Datenimport: Wir haben vom Adressverlag eine ASCII-Datei bekommen, die nicht im CSV-Format vorliegt, sondern deren Felder gemäß ihrer Feldlänge gespeichert sind.

Wir sehen uns den Inhalt der zu importierenden Datei an.



ASCII-Daten ohne Begrenzer

Aufgrund der fehlenden Feldbegrenzer brauchen wir für diesen Datenimport eine Feldbeschreibungsdatei, die die Übertragungsoperation steuert. Eine solche Datei beschreibt, an welchen Positionen die Daten aus der ASCII-Datei extrahiert und in die DB2-Datei übertragen werden.

Für unseren Import hat die Feldbeschreibungsdatei folgende Struktur:

Feldname – Startposition – Endposition – Zeichenfolgelänge

- Feldname: beliebig
- Startposition: Beginn des Feldes in der ASCII-Datei
- Endposition: Ende des Feldes in der ASCII-Datei
- Zeichenfolgelänge: Länge von Alphafeldern in Byte, bei numerischen Feldern 0

Die von mir erstellte Feldbeschreibungsdatei muss folgendermaßen aussehen:

```
KLFINR   1   2  0
KLIDNR   5  11  0
KLANKZ  13  14  0
KLNAM1  18  49 32
KLNAM2  50  81 32
KLNAM3  82 113 32
KLSTR  114 145 32
KLLAND 146 148  3
KLPLZ  149 155  7
KLORT  156 180 25
KLEML  181 240 60
*END
```

Beachten Sie:

- Die ersten drei Felder beschreiben numerische Daten.
- Der letzte Eintrag in der Datei muss *END sein.

Die Feldbeschreibung wird von mir in einer Quellendatei im System gespeichert – hier: BEISPIELE/QDDSSRC Teildatei IMPDESC

Der CPYFRMIMPF-Befehl wird jetzt wie folgt parametrisiert.

```
                    Aus Importdatei kopieren (CPYFRMIMPF)

 Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.

 Ausgangsdatenstromdatei  . . . . FROMSTMF   >   '/home/LUTTKUS/Marketing2008020
2.csv'
 Ausgangsdatei:                   FROMFILE
   Datei  . . . . . . . . . . .                    _____
     Bibliothek . . . . . . . .                      *LIBL
   Teildatei  . . . . . . . . .                    *FIRST
 Nach Datenbankdatei:             TOFILE
   Datei  . . . . . . . . . . .                >   MARKETING
     Bibliothek . . . . . . . .                      *LIBL
   Teildatei  . . . . . . . . .                    *FIRST
 Sätze ersetzen od. hinzufügen  . MBROPT     >   *ADD
 Satzlänge der Datenstromdatei  . STMFLEN        *TOFILE
 Ziel-CCSID . . . . . . . . . . . TOCCSID    >   273
 Satzbegrenzer  . . . . . . . . . RCDDLM     >   *CRLF
 Satzformat der Importdatei . . . DTAFMT     >   *FIXED
 Leerzeichen entfernen  . . . . . RMVBLANK   >   *BOTH
```

Anfangsparameter CPYFRMIMPF

Sie sehen, dass diese Parameter wie im vorherigen Beispiel zu füllen sind. Deshalb gehe ich hier nicht weiter darauf ein.

```
                    Aus Importdatei kopieren (CPYFRMIMPF)

 Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.

 Felddefinitionsdatei:            FLDDFNFILE
   Datei  . . . . . . . . . . .                >   QDDSSRC
     Bibliothek . . . . . . . .                >     BEISPIELE
   Teildatei  . . . . . . . . .                >   IMPDESC
 Dezimalzeichen . . . . . . . . . DECPNT           *PERIOD
 Datumsformat . . . . . . . . . . DATFMT           *ISO
```

Feldbeschreibungsdatei für CPYFRMIMPF

Im Parameter FLDDFNFILE gebe ich den Namen der von mir erzeugten Feldbeschreibungsdatei an.

Nach der Übertragung sehen wir uns die Daten erneut an.

Inhalt von IPSSWIL20.MARKETING - fposi501.eposhbist.local(fposi501)

	XLFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR
1	1	1000200	1	BT Deutschland GmbH			Grovestr. 16
2	1	1000500	1	City Deutschland GmbH		Fort Malakoff Park	Rheinstr. 4e
3	1	1001200	1	ADP Employer Services GmbH			Im Hollergrund 3
4	1	1001500	1	Händle GmbH & Co. KG	Maschinen und Anlagenbau		Industriestr. 47
5	1	1001700	1	F.W. Heinpel & CO.	Erze und Metalle		Leopoldstraße 16
6	1	1001900	1	Unilog Integrata Training AG	Computer und Management	Trainings GmbH	Schleifmühleweg 68
7	1	1002200	1	Lloyd Shoes GmbH & Co. KG			Hans-Hermann-Meyer-Str. 1
8	1	1002300	1	Kaugummifabrik Bubble			Paul-Ehrlich-Straße 34
9	1	1002800	1	Pracht Spedition + Logistik			Hansastraße 10
10	1	1003100	1	CIBA Vision	Verbriebs GmbH		Industriering 1
11	1	1003300	1	Beeck Feinkost GmbH & Co. KG			Albert-Schweitzer-Ring 35
12	1	1003400	1	Hoyer GmbH	Internationale Fachspedition		Wenderstr. 414-424
13	1	1004300	1	Rotes Kreuz Krankenhaus DRK			St.-Paul-Deich 24
14	1	1004400	1	Lloyd Dynamowerke GmbH			Hastedter Osterdeich 250
15	1	1004700	1	Certuss-Warentechnik GmbH			Hafenstr. 65
16	1	1004800	1	Vereinigte Bürstenfabriken GmbH			Schwarzwaldstr. 15

Ergebnis des Datenimports

Ergebnis des Datenimports: Perfekt!

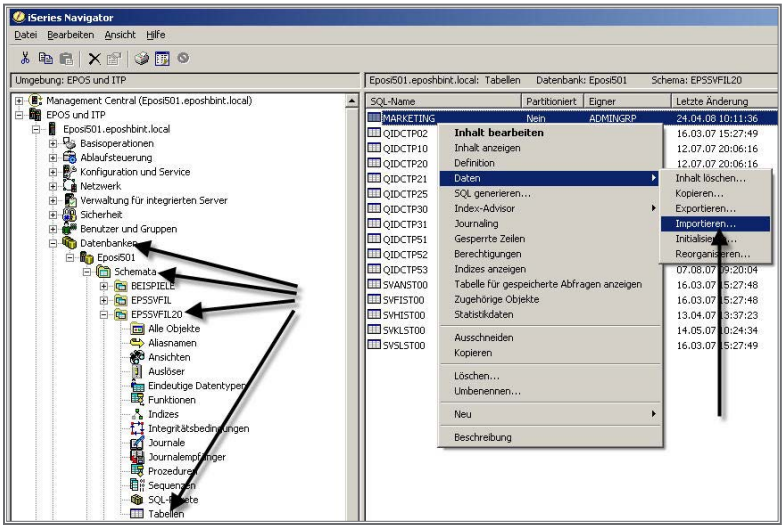
1.8.2.3.2 ASCII-Daten mit System i Navigator importieren

Nachdem wir uns die Basistechnologie des Datenimports angesehen haben, wenden wir uns wieder dem System i Navigator zu, um seine Importfunktion zu nutzen.

Grundsätzlich verwendet der Navigator die gleichen Funktionen wie der Befehl CPYTOIMPF, so dass wir nach der bisher geleisteten Vorarbeit – wie Daten in ASCII-Formaten bereitstellen, Empfangsdatei erstellen, Feldbeschreibungsdatei erstellen – sofort mit der Arbeit im Navigator beginnen können.

Ich rufe den Navigator auf: „Datenbanken → Schemata → EPSSVFIL20 → Tabellen“.

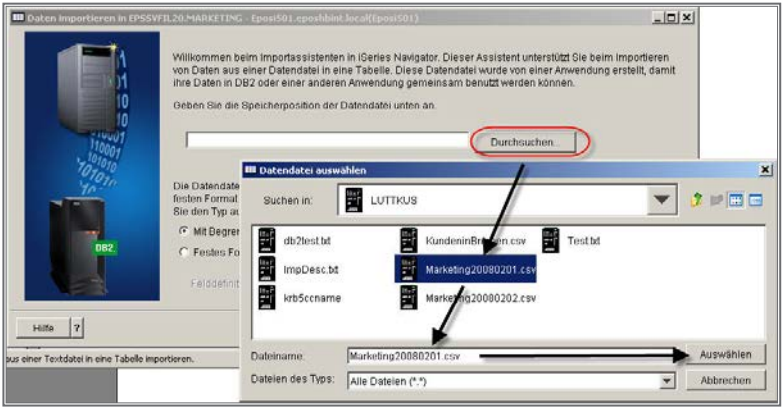
Im ersten Arbeitsschritt werden wir wieder die Daten der uns bekannten CSV-Datei „Marketing20080201.csv“ in die Tabelle MARKETING in der Bibliothek EPSSVFIL20 importieren.



Ergebnis des Datenimports

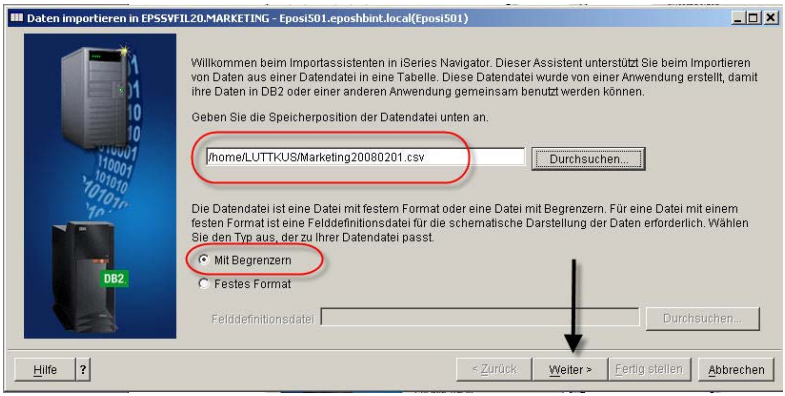
Ich markiere die Datei „Marketing“ mit der rechten Maustaste und wähle im Kontextmenü „Daten → Importieren“.

In der nächsten Anzeige suche ich mit Hilfe des Buttons „Durchsuchen…“ nach der Datei „Marketing20080201.csv“, die sich bei mir im Pfad „/hole/LUTTKUS“ befindet.



Importdatei

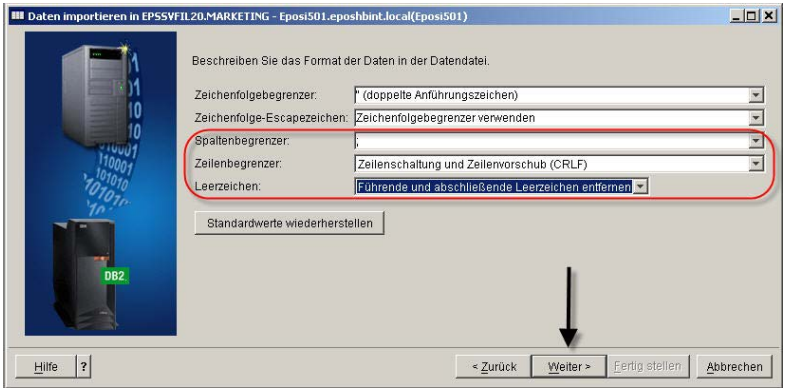
Nachdem der Pfad zur Importdatei „Marketing20080201.csv“ eingetragen wurde, bestimme ich das Importdatenformat mit der Option „Mit Begrenzern“. Damit teile ich die Information mit, dass die Importdatei in Form einer CSV-Datei vorliegt.



Dateiformat bestimmen

Die Anzeige wird mit „Weiter“ beendet.

Im nächsten Dialog werden die für das CSV-Format spezifischen Parameter gesetzt.

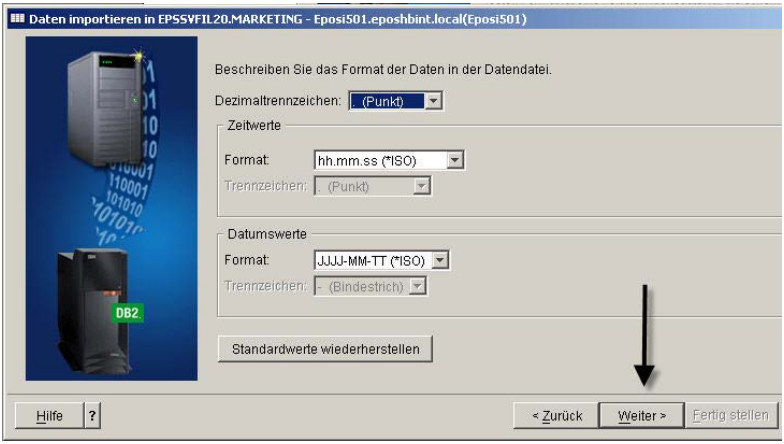


CSV-Parameter

Entsprechend der Importdatei definiere ich hier das Semikolon als Feldbegrenzer und das Satzendezeichen als Carriadge Return Linefeed. Außerdem möchte ich, dass die führenden und endenden Felder-Leerstellen nicht mitübertragen werden.

Der Dialog wird mit „Weiter“ beendet.

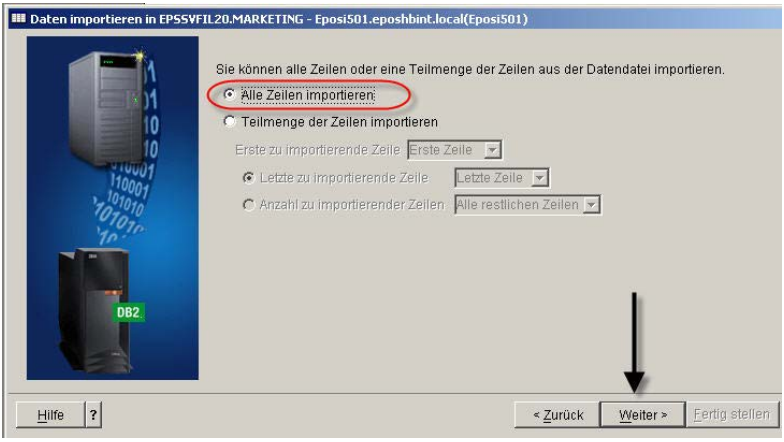
In der daraufhin folgenden Anzeige wird das Dezimalformat von numerischen Daten definiert.



Ergebnis des Datenimports

Weiterhin sind Datums- und Zeitformatierungen zu benennen. Ich belasse es hier jedoch bei den Standardwerten und verlasse die Anzeige mit „Weiter".

An dieser Stelle ist der Umfang des Datenimport zu beschreiben.

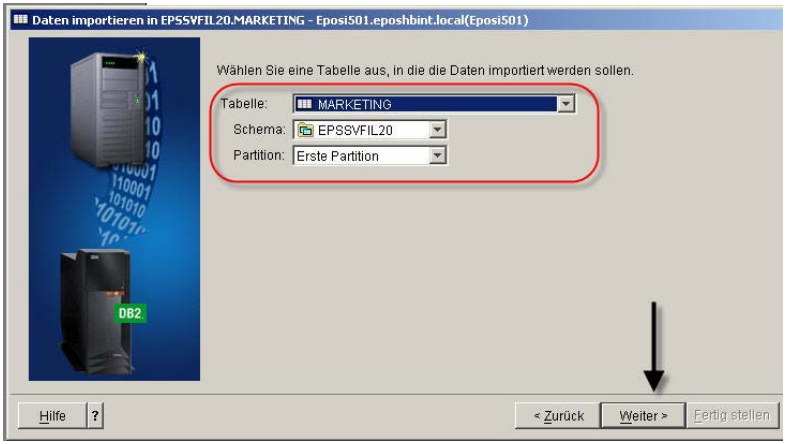


Alle Daten importieren

Ich belasse es auch hier beim Standard und übertrage alle Daten.

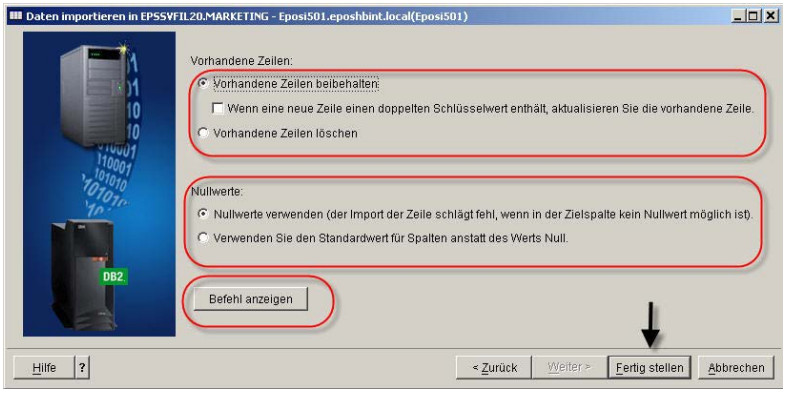
Die Anzeige wird mit „Weiter“ verlassen.

Der nächsten Dialog bietet noch einmal die Möglichkeit, die Zieldatei für den Datenimport zu beschreiben bzw. zu überschreiben.



Zieldatei benennen

Im abschließenden Dialog wird definiert, wie sich der Import bei vorhandenen Daten in der Zieldatei verhält. Außerdem kann angegeben werden, wie sogenannte NULL-Values in Feldern beim Import verarbeitet werden sollen.



Daten vorhanden? NULL-Values?

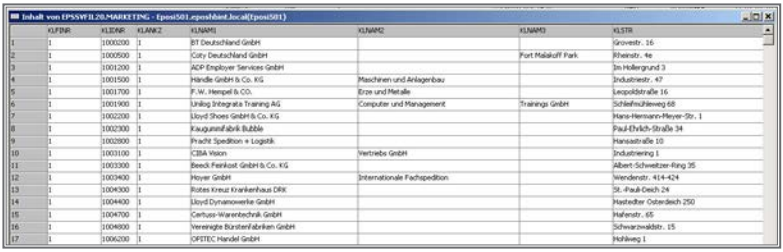
Dieser Dialog ist präzise und selbstbeschreibend, daher sind keine weiteren Erklärungen notwendig.

Mit dem Button „Befehl anzeigen“ können Sie ein Script erzeugen, das Sie wiederholt verwenden können.

Die Definitionen werden mit „Fertig stellen“ beendet.

Ergebnis des Datenimports: Übersicht

Anschließend sehen wir uns das Ergebnis des Imports an.



Ergebnis des Datenimports: Daten

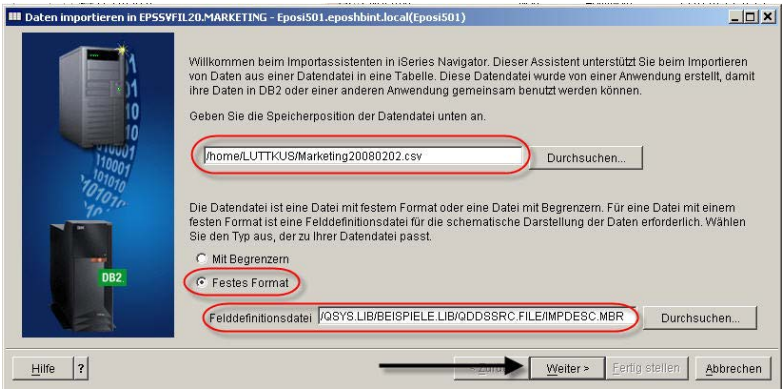
Wenn die Daten nicht im CSV-, sondern im festen Format vorliegen, dann kann auch hier der System i Navigator verwendet werden.

Voraussetzungen sind hier:

– ASCII-Datei mit fest formatierten Daten:
  Marketing20080202.csv
– Bereits erstellte Empfangsdatei: EPSSVFIL20.MARKETING
– Feldbeschreibungsdatei:
  BEISPIELE/QDDSSRC MBR(IMPDESC)

Sie sehen, dass diese Vorbereitungen bereits erfüllt wurden.

Ich rufe erneut die Navigator-Funktion „Daten → Importieren“ auf.



Importdaten definieren

Im gezeigten Dialog trage ich den Pfad zur Importdatei ein:

```
/home/LUTTKUS/ Marketing20080202.csv
```

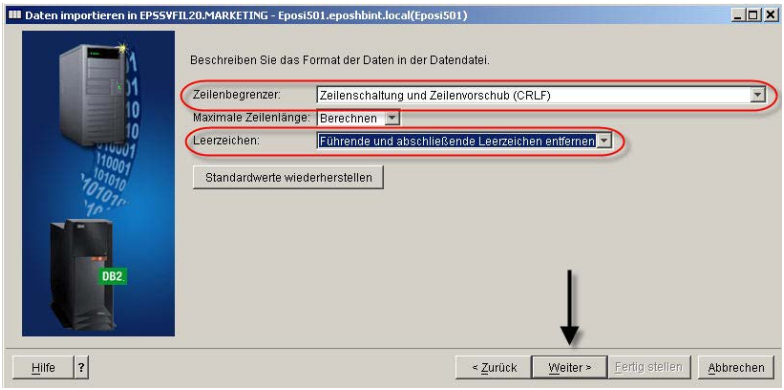
Ich wähle die Option „Festes Format“.

In den Parameter „Felddefinitionsdatei“ trage ich den IFS-Pfad zur Feldbeschreibungsdatei ein:

```
/QSYS.LIB/BEISPIELE.LIB/QDDSSRC.FILE/IMPDESC.MBR
```

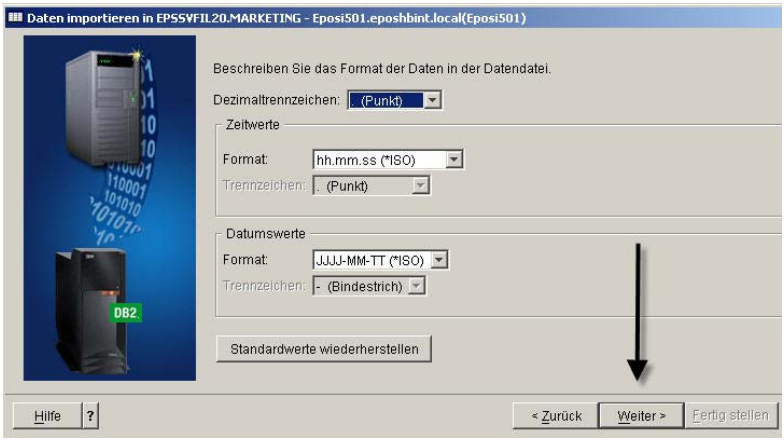
Ich habe den Pfad direkt eingegeben. Die Funktion „Durchsuchen…“ ist hier extrem langsam. Ein längeres Warten auf die Pfad-Anzeige ist keine Seltenheit!

Anschließend sind wieder die Formatangaben zur Importdatei notwendig.



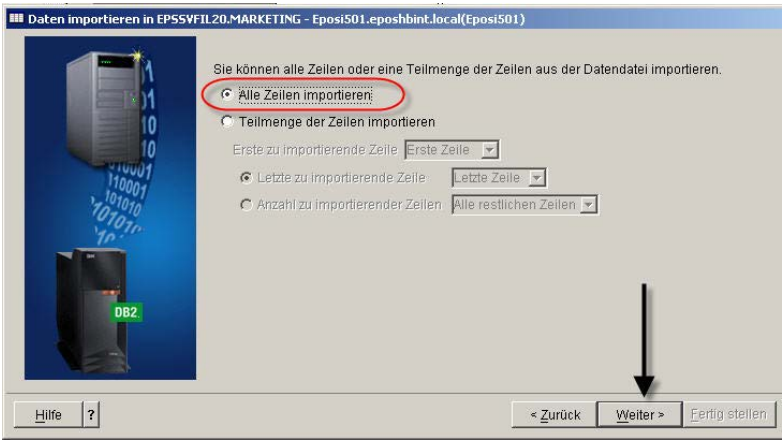
Ergebnis des Datenimports

Hier definiere ich wieder CRLF als Satzende-Kennzeichen und bestimme, dass führende und endende Leerstellen in Feldern nicht mitübertragen werden.



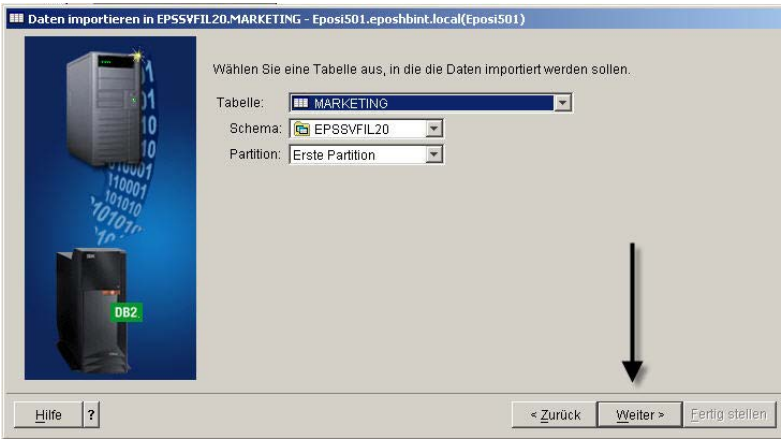
Ergebnis des Datenimports

Numerische bzw. Datums- und Zeitformate belasse ich im Standard.



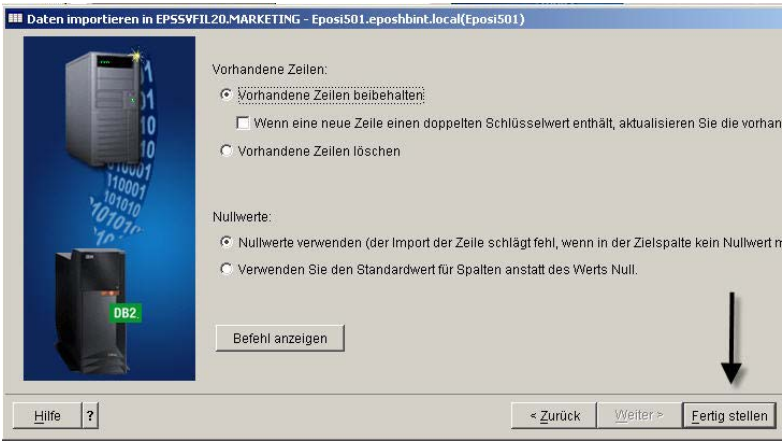
Ergebnis des Datenimports

Auch hier werde ich erneut alle Sätze aus der Importdatei in die Tabelle „Marketing“ des Systems i übernehmen.



Ergebnis des Datenimports

Der Name der Empfangsdatei wird nicht von mir überschrieben.



Vorhandene Daten / Null-Values

Im abschließenden Dialog wird definiert, wie sich der Import bei bereits vorhandenen Daten in der Zieldatei verhält. Außerdem wird bestimmt, wie sogenannte NULL-Values in Feldern beim Import verarbeitet werden sollen.

Auch hier nehme ich keine Veränderungen vor.

Die Definitionen wird mit „Fertig stellen“ beendet.

Ergebnis des Datenimports

Die Ausführungsübersicht zeigt an, dass alle Sätze importiert worden sind.

Ergebnis des Datenimports

1.8.3 Excel und ODBC

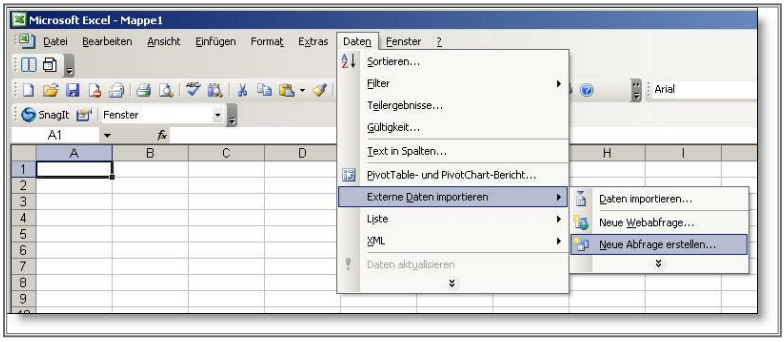
Um System i-Daten in Excel verarbeiten zu können, werden wir in diesem Kapitel den Datenimport mit dem System i Access ODBC-Treiber realisieren. Der Datenzugriff wird mit der in Kapitel 1.7.4.1 erstellten Systemdatenquelle „EPOS_Daten“ hergestellt.

Achtung!

Achten Sie darauf, zuvor Microsoft Query installiert zu haben. Das geschieht nicht automatisch bei der sogenannten Standard- bzw. Express-Installation von Excel 2000/XP/2003/2007/2010.

Bis Office 2003

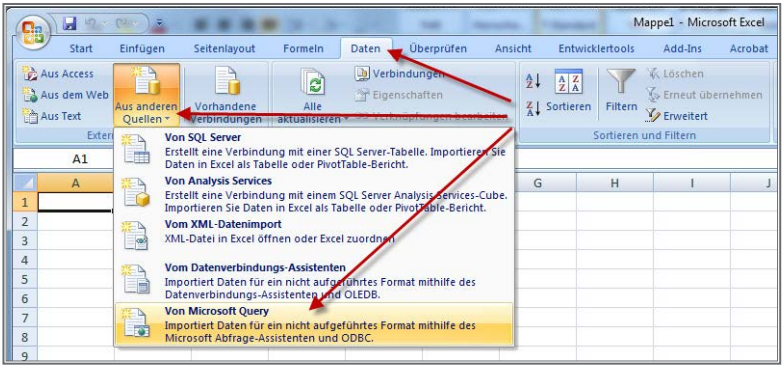
Ich starte jetzt Excel – es handelt sich um die Version 2003 – und öffne das Menü „Daten → Externe Daten importieren → Neue Abfrage erstellen“.



Externe Daten einbinden

Ab Office 2007

Bei den Office-Versionen ab 2007 befindet sich der Zugriff auf externe Daten im sogenannten Ribbon.



Externe Daten einbinden

Wählen Sie im Menü „Daten“ den Ribbon-Eintrag „Aus anderen Quellen → Von Microsoft Query“

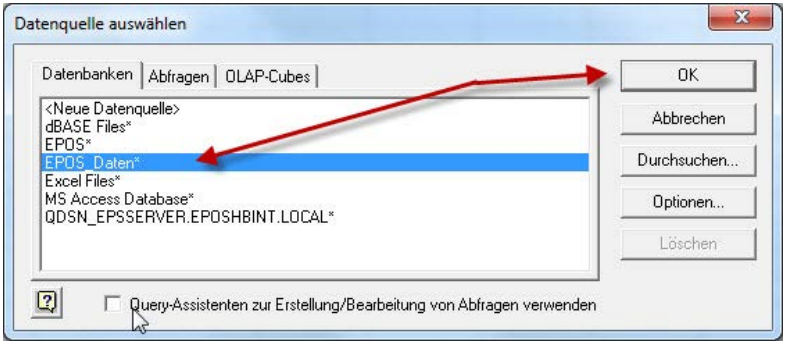
Für alle Office-Versionen

Daraufhin öffnet sich der Dialog „Datenquellen auswählen“.

Anmerkung:

Ich verwende für die folgenden Beschreibungen die Dialoge von Office 2007, die über die verschiedenen Office Versionen hinweg weitgehend identisch sind. Bei gravierenden Unterschieden werde ich darauf hinweisen.

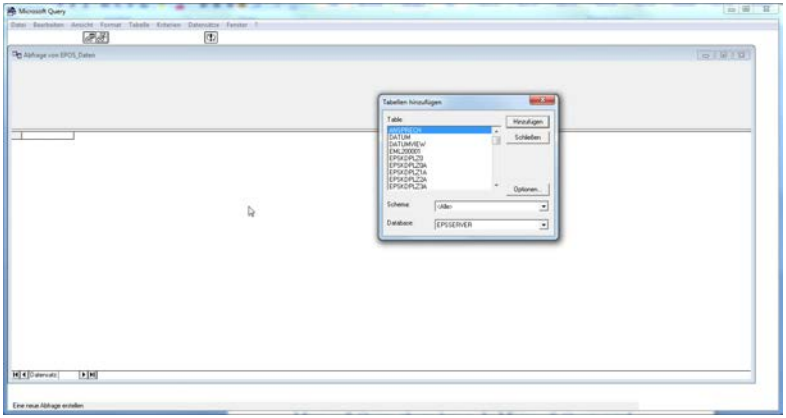
Hier markiere ich die Datenquelle „EPOS_Daten“, die von mir im vorangegangenen Arbeitsschritt erstellt wurde.



Datenquelle auswählen

Achten Sie darauf, dass Sie das Häkchen vor dem Parameter „Query-Assistenten ...“ nicht markiert haben.

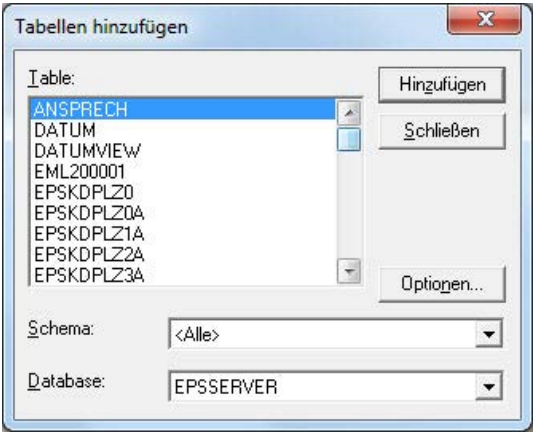
Ein Doppelklick auf die Datenquelle „EPOS_Daten“ öffnet Microsoft Query.



Microsoft Query

Microsoft Query dient Excel als Verbindungsprogramm zur Datenquelle. Excel ist eigentlich nicht in der Lage, direkt auf ODBC-Datenquellen zuzugreifen. Diese Aufgabe muss Microsoft Query übernehmen. In Microsoft Query wird dann eine Abfrage erstellt, mit deren Hilfe wir die gewünschten Daten selektieren. Diese in Query ausgewählten Daten werden anschließend an Excel weitergegeben.

Automatisch öffnet sich im Query der Dialog „Tabellen hinzufügen“.



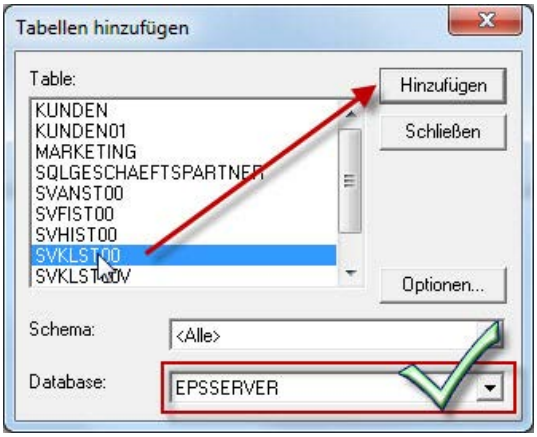
Tabellen hinzufügen (1)

Achten Sie besonders auf den Parameter „System“. Hier muss der RDB-Name der System i DB2 angezeigt werden. Steht hier stattdessen der Wert „*N“, so wissen Sie, dass Sie vergessen haben einen RDB-Namen auf dem System i zu erzeugen.

Meine Aufgabe besteht darin, Kundendaten und deren Ansprechpartner zu ermitteln.

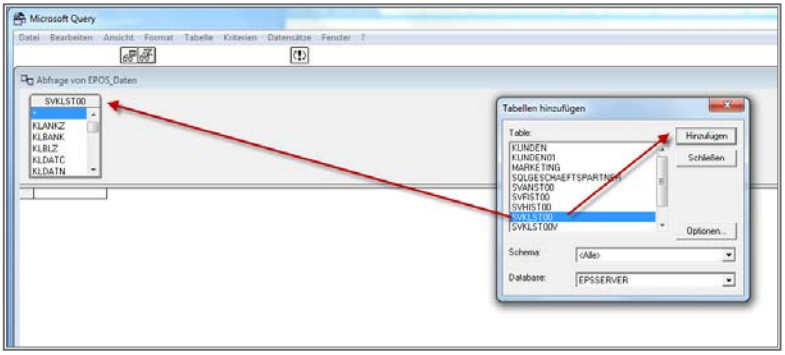
– Name der Kundendatei: SVKLST00
– Name der Ansprechpartnerdatei: SVANST00

Ich markiere den Eintrag SVKLST00 und klicke danach auf den Button „Hinzufügen“.



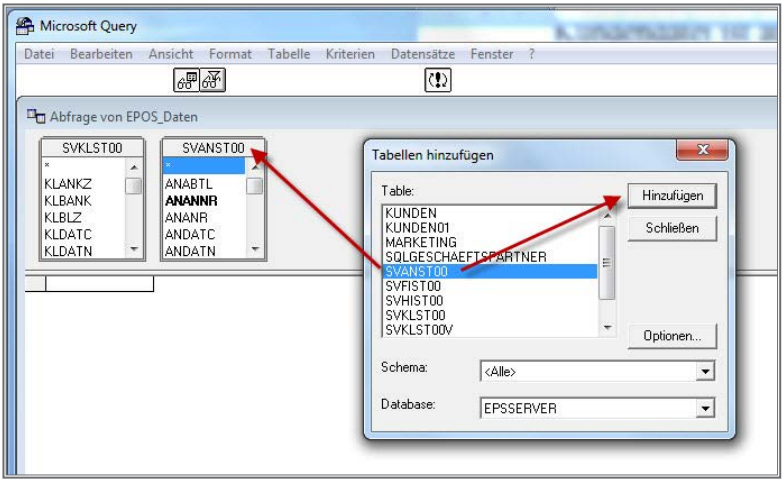
Tabellen hinzufügen (2)

Sie sehen, dass eine Feldliste für die Datei SVKDST00 in den Dialog „Abfrage von EPOS_Daten“ übernommen wurde.



Kundendatei ist ausgewählt

Diesen Arbeitsschritt wiederhole ich für die Datei SVANST00.

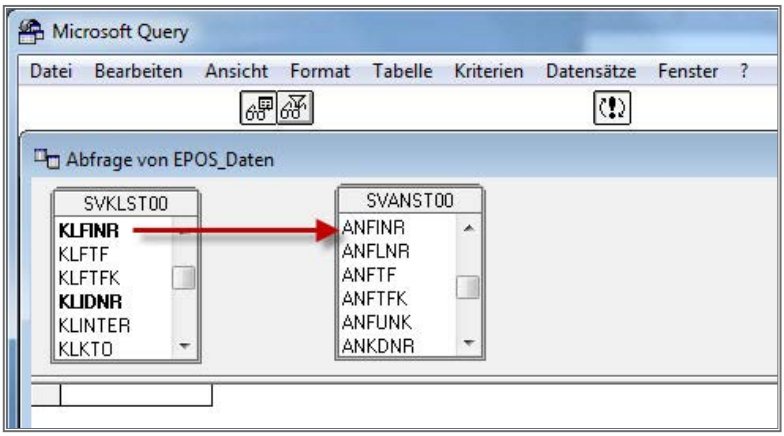


Tabellen hinzufügen (3)

Auch diese Datei wähle ich durch Drücken des Buttons „Hinzufügen“ aus. Danach beende ich diesen Dialog mit „Schließen“.

Jetzt geht es daran, die beiden Dateien miteinander zu verknüpfen. Die logische Verknüpfung realisiere ich über die Firmennummer und die Identnummer.

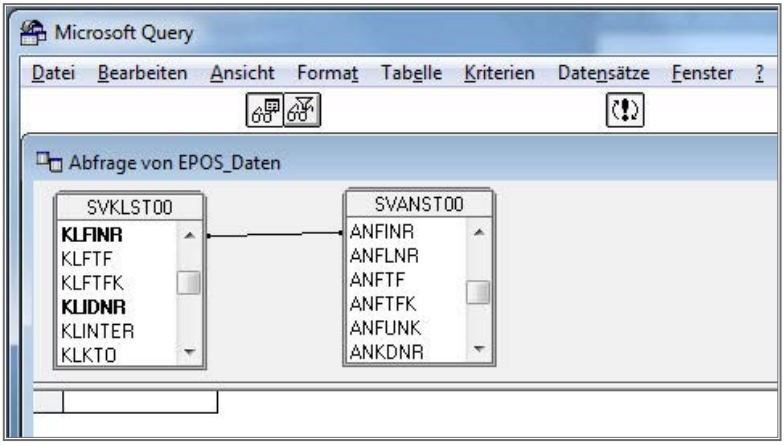
SVKLST00		SVANST00
KDFINR	→	ANFINR
KLIDNR	→	ANKDNR



Verknüpfungsbegriff Firmennummer

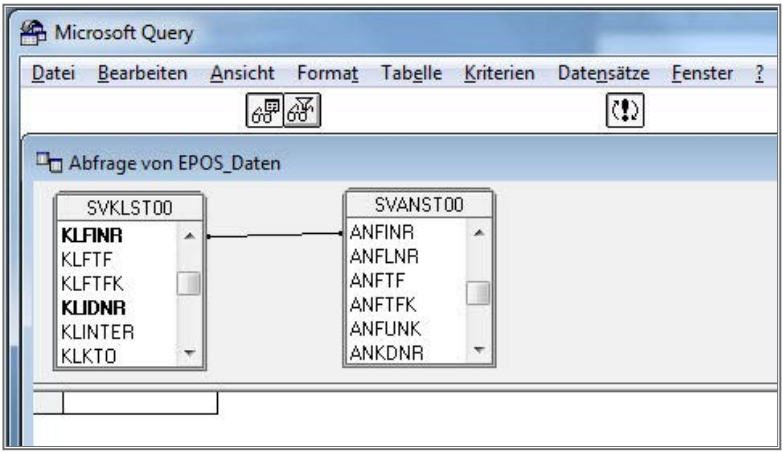
Um den Verknüpfungsbegriff Firmennummer herzustellen, markiere ich das Feld KDFINR in der Datei SVKLST00 und ziehe bei gedrückter Maustaste das Feld auf den Eintrag ANFINR in der Datei SVANST00.

Unten sehen Sie das Ergebnis. Die Dateien SVKLST00 und SVANST00 sind über den Verknüpfungsbegriff (JOIN) KDFINR <-> ANFINR logisch verbunden.



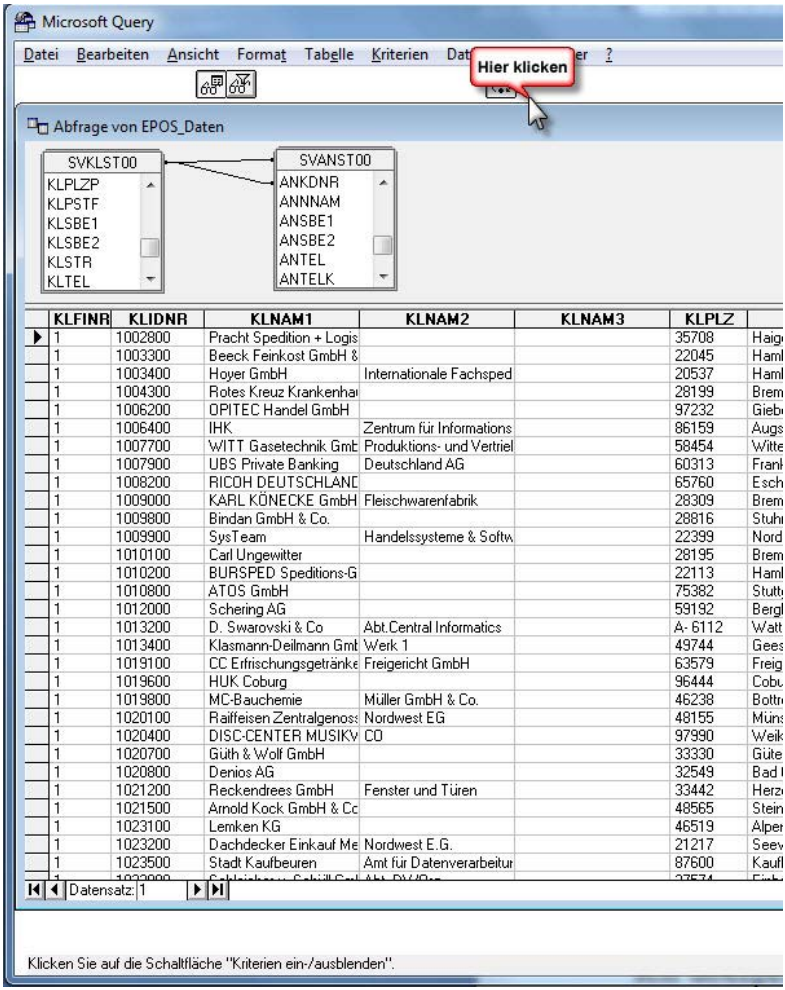
Join mittels Firmennummer

Ich wiederhole diesen Verarbeitungsschritt für die Identnummer.



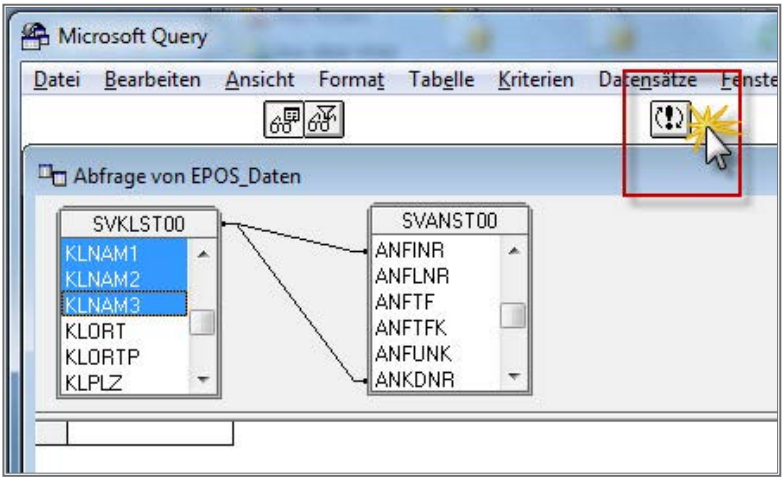
Join mittels Kundennummer

Nachdem die beiden Dateien „gejoint“ wurden, geht es jetzt an die Auswahl der Felder, die in die Selektion aufgenommen werden sollen.



Felder auswählen

Ich markiere die entsprechenden Felder in den Feldlisten beider Dateien und ziehe sie mittels Drag-and-Drop in den Listenbereich unterhalb der beiden Dateifeldlisten.



Felder wurden ausgewählt

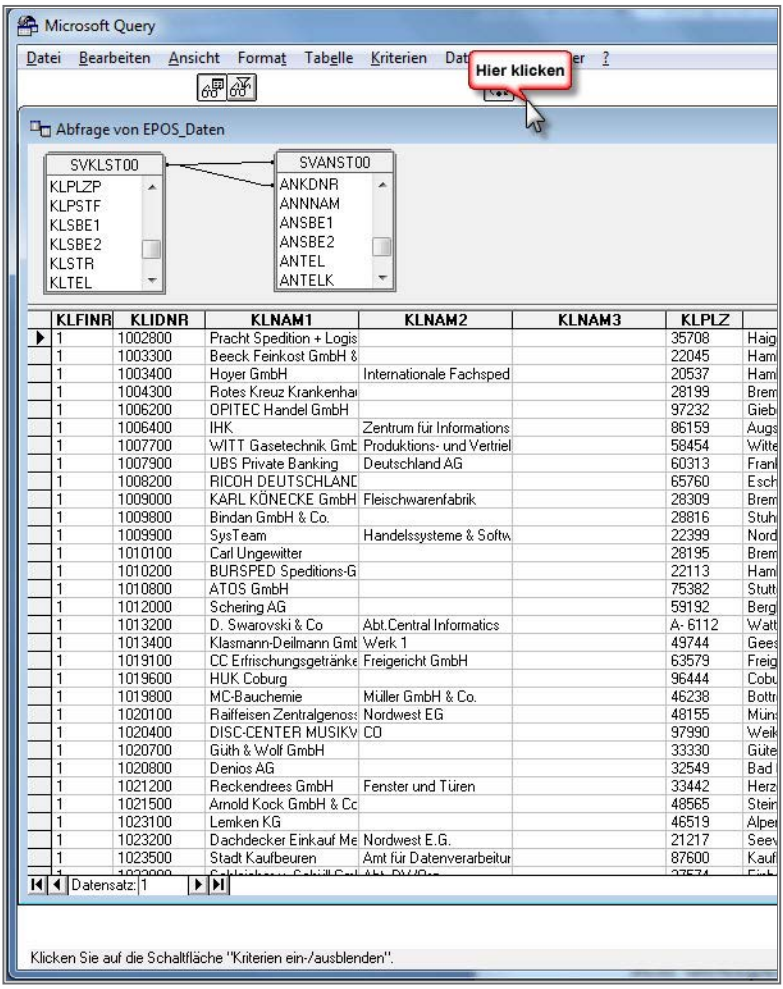
Achtung!

Deaktivieren Sie die automatische Abfrage! Bei der Erstellung einer Abfrage wird jede Abfrageänderung sofort an die Datenbank weitergeleitet. Bei der Arbeit mit großen Datenmengen, wird der Arbeitsfluss sonst enorm behindert.

Ich habe folgende Felder in die Auswertungsliste aufgenommen:

Feldname	Bedeutung
KLIDNR	Identnummer
KLFINR	Firmennummer
KLNAM1	Name 1
KLNAM2	Name 2
KLNAM3	Name 3
KLPLZ	Postleitzahl
KLORT	Ort
KLSTR	Strasse
ANVNAME	Ansprechpartner Vorname
KLTEL	Telefon
ANNNAM	Ansprechpartner Nachname

Um die Korrektheit der Abfrage zu verifizieren, drücke ich auf den Knopf mit dem Ausrufezeichen (!), den man in der Toolleiste sehen kann.

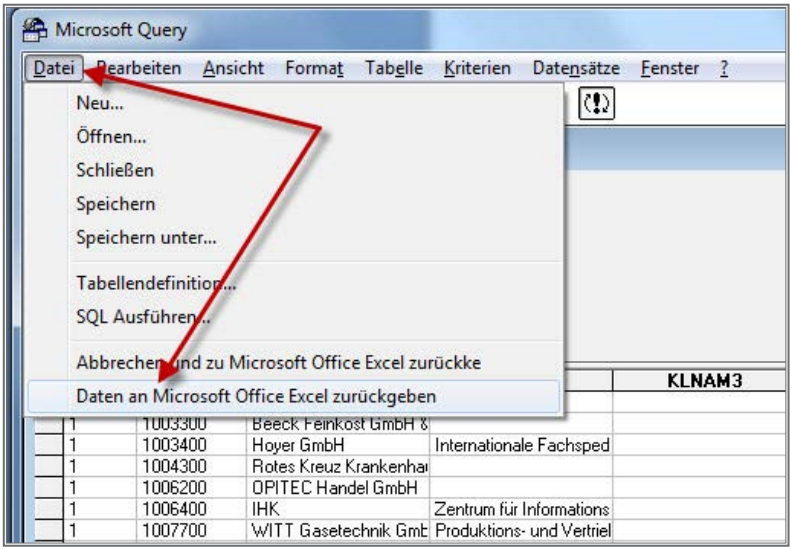


Die Abfrage ausführen

Ich überprüfe nun das Ergebnis der Abfrage und bringe ggf. Korrekturen an.

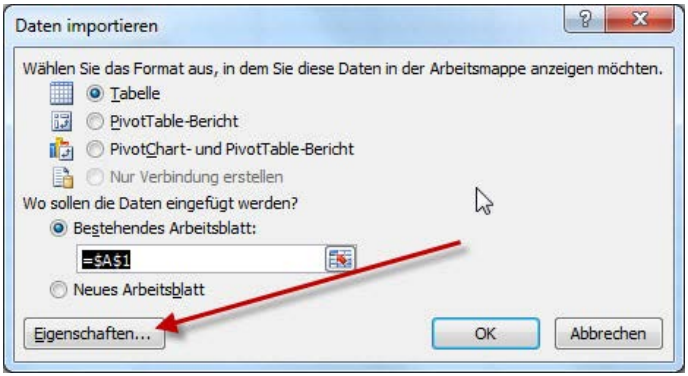
Danach können die selektierten Daten an Excel zurückgegeben werden. Dazu öffne ich das Menü „Datei → Daten an Microsoft Excel zurückgeben“.

Im gleichen Menü kann auch die Abfrage abgespeichert werden („Speichern“ bzw. „Speichern unter“ ...), so dass sie wiederholt ausgeführt werden kann.



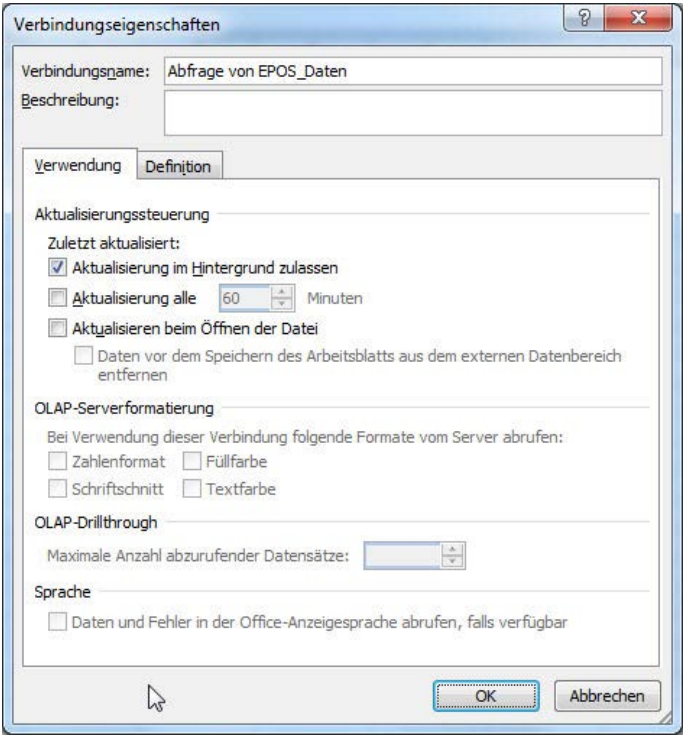
Daten an Microsoft Excel zurückgeben

Danach öffnet sich in Excel der Dialog „Externe Daten an Microsoft Excel zurückgeben“, mit dem die importierten Daten auf dem Arbeitsblatt positioniert werden.



Daten positionieren

Ich drücke hier den Dialog „Eigenschaften“.



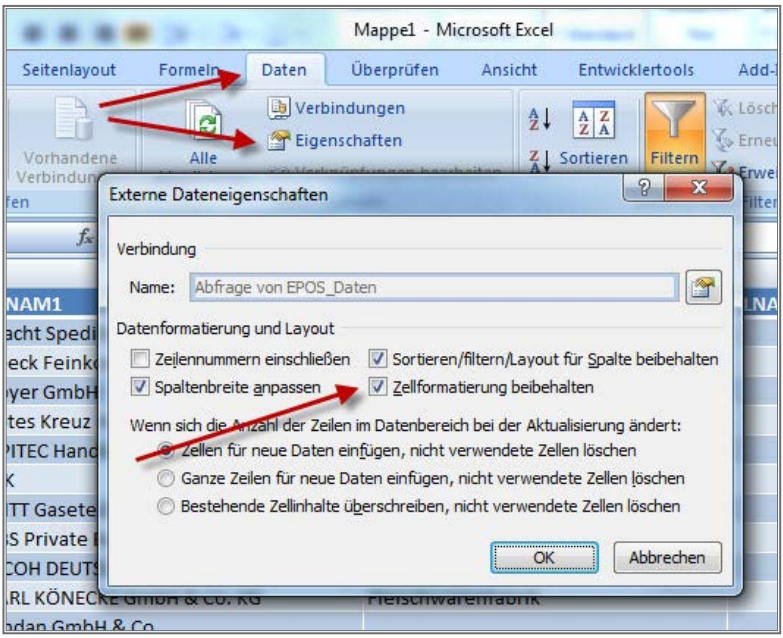
Eigenschaften externer Daten

Der Eigenschaften-Dialog kennt eine ganze Reihe von Parametern, die sich im Großen und Ganzen selbst erläutern. Ich möchte drei herausheben:

1. Aktualisieren beim Öffnen der Datei
   Aktivieren Sie diesen Parameter, wenn beim Öffnen des Arbeitsblatts immer der aktuelle Zustand der importierten Daten angezeigt werden soll.

2. Vor dem Speichern externe Daten aus Tabelle entfernen
   Ist der erste Parameter aktiviert, so können Sie mit Hilfe dieses Parameters bestimmen, dass beim Schließen der Tabelle die Daten aus dem Arbeitsblatt entfernt werden. Dadurch wird die Größe des Arbeitsblatts auf dem lokalen Plattenspeicher des Windows PCs minimiert. Öffnen Sie das Arbeitsblatt wieder, so wird es mit den aktuellen Daten abfragegemäß geladen.
3. Zellformatierung beibehalten
   Dieser Parameter ist wichtig und sollte von Ihnen gesetzt werden. Bearbeiten Sie die Daten im Excel-Arbeitsblatt durch Formeln. Formatieren Sie die Daten, so sorgt dieser Parameter dafür, dass bei der Aktualisierung der Daten die Formatierungen und Formeln nicht zerstört werden.

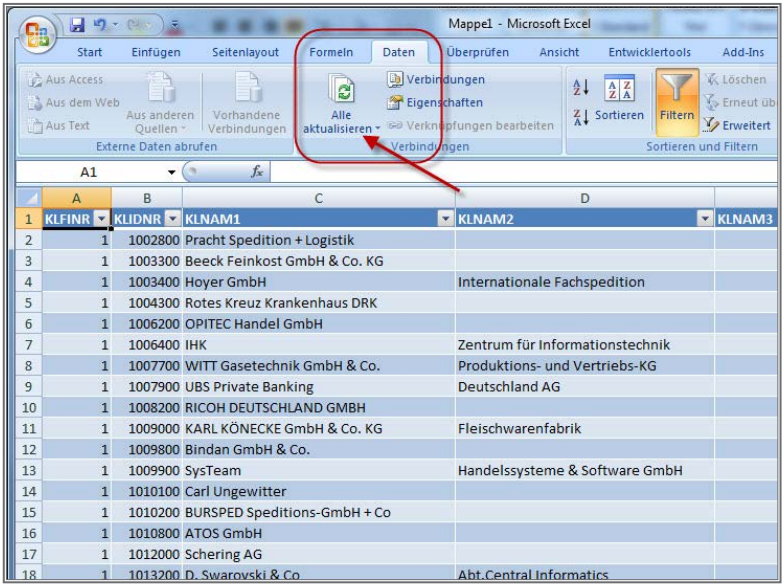
Der unter Punkt 3 angegebene Wert ist seit Office 2007 Standard und wurde daher aus den Datenimporteigenschaften herausgenommen. Bei Office 2007 und höher finden Sie diesen Wert im Daten-Ribbon unter „Eigenschaften“.



Eigenschaften externer Daten

Danach werden die Daten in das Arbeitsblatt importiert.

Sie sehen hier die gemäß den ausgewählten Eigenschaften in das Datenblatt importierten Daten.



	A	B	C	D	
1	KLFINR	KLIDNR	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3
2	1	1002800	Pracht Spedition + Logistik		
3	1	1003300	Beeck Feinkost GmbH & Co. KG		
4	1	1003400	Hoyer GmbH	Internationale Fachspedition	
5	1	1004300	Rotes Kreuz Krankenhaus DRK		
6	1	1006200	OPITEC Handel GmbH		
7	1	1006400	IHK	Zentrum für Informationstechnik	
8	1	1007700	WITT Gasetechnik GmbH & Co.	Produktions- und Vertriebs-KG	
9	1	1007900	UBS Private Banking	Deutschland AG	
10	1	1008200	RICOH DEUTSCHLAND GMBH		
11	1	1009000	KARL KÖNECKE GmbH & Co. KG	Fleischwarenfabrik	
12	1	1009800	Bindan GmbH & Co.		
13	1	1009900	SysTeam	Handelssysteme & Software GmbH	
14	1	1010100	Carl Ungewitter		
15	1	1010200	BURSPED Speditions-GmbH + Co		
16	1	1010800	ATOS GmbH		
17	1	1012000	Schering AG		
18	1	1013200	D. Swarovski & Co	Abt.Central Informatics	

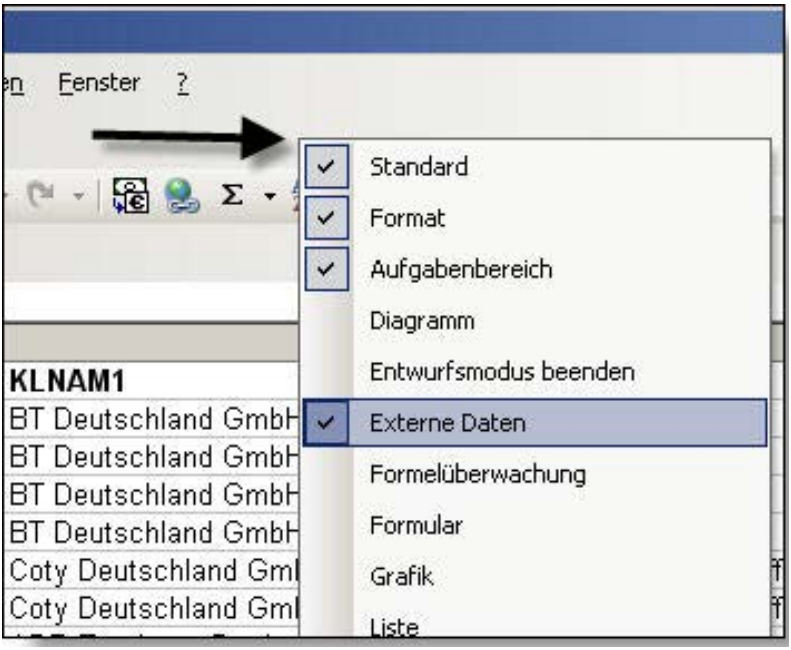
System i-Daten in Excel

Wichtig!

Achten Sie an dieser Stelle auf den Knopf mit den Pfeilen im Ribbon. Falls sich die Daten auf dem Server geändert haben sollten, drücken Sie einfach diesen Knopf. Dann werden die Daten im Arbeitsblatt aktualisiert.

Achtung bei Office 2003!

Zur Datenaktualisierung sollte die Toolleiste „Externe Daten“ bei Ihnen eingeblendet werden. Passen Sie Ihre gesamte Toolleiste durch Rechtsklick an und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü das Tool „Externe Daten“ aus.



Tools für „Externe Daten“

1.8.4 Client Access Express und Access

Neben Microsoft Excel ist mittlerweile Access ein weiteres häufig genutztes Werkzeug, um mit System i-Daten zu arbeiten. Es besteht zwischen beiden Anwendungen bezüglich des Datenzugriffs ein erheblicher qualitativer Unterschied. Können mit Microsoft Excel Daten des System i lediglich lesend verarbeitet werden, so ist mit Access generell ein schreibender Zugriff (Einfügen, Ändern, Löschen) möglich. Aus diesem Grund wird Microsoft Access in vielen Häusern auch eher argwöhnisch betrachtet, anstatt dass dessen Möglichkeiten erkannt würden. Ich bedauere diese Haltung, da Access Funktionen für bestimmte Bereiche bereitstellt, die System i-Anwender sehr gut einsetzen können, z. B.:

– Daten visualisieren
– Listen generieren
– Daten aus fremden Umgebungen übernehmen
– System i-Daten mit externen Daten verknüpfen
– System i-Daten bereinigen
– etc.

Das ist nur eine Auswahl an Möglichkeiten, die Ihnen mit Access zur Verfügung stehen, und stellt bei weitem nicht den vollständigen Funktionsumfang von Microsoft Access dar.

Da Microsoft Access mittlerweile auch als Frontend für den Microsoft SQL-Server eingesetzt werden kann, bestehen hier außerdem sehr attraktive Möglichkeiten, Daten des SQL-Servers mit der DB2 UDB für System i zu verbinden.

Bevor wir uns jedoch an konkrete Aufgaben heranwagen, beschreibe ich Ihnen zuerst einmal, welche Möglichkeiten es gibt, Microsoft Access mit der System i-Datenbank zu verbinden.

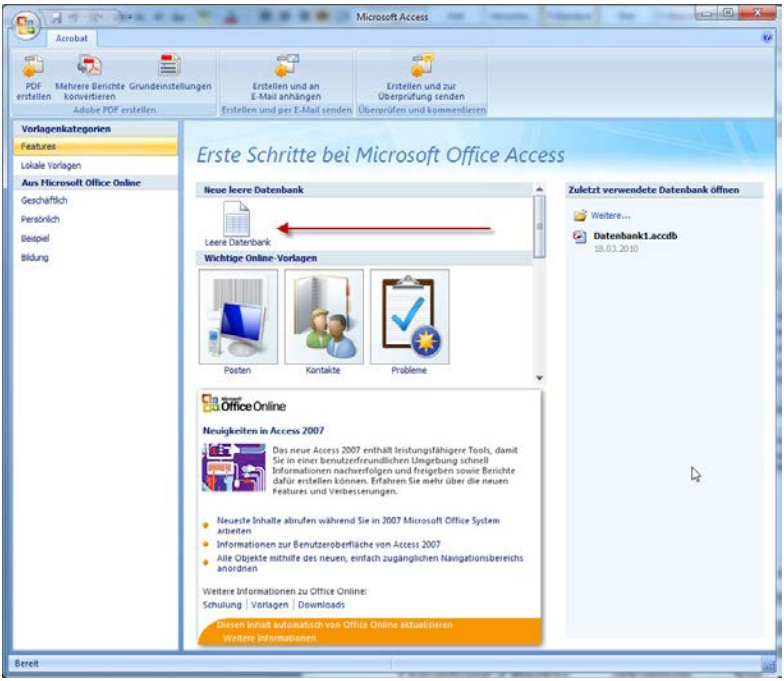
Ergänzung 26/2011

1.8.4.1 Datenzugriffe

Es ist ohne Weiteres möglich, Daten via Dateitransfer und CSV-Datenimport in Microsoft Access bereitzustellen. Von dieser Möglichkeit mache ich jedoch in den folgenden Abschnitten keinen Gebrauch. Ich werde die gezeigten Zugriffe auf DB2 UDB für System i ausschließlich mittels ODBC realisieren. Sollten Sie mit der Konfiguration von ODBC-Datenquellen nicht vertraut sein, so lesen Sie bitte die entsprechenden Kapitel in diesem Buch, insbesondere Kapitel 1.7 „Datendirektzugriffe".

Grundlage für alle in diesem Kapitel ausgeführten Zugriffe ist eine Datenquelle (DSN) mit dem Namen EPOS_DATEN, die auf die Bibliothek EPSSVFIL20 zeigt. Diese Datenquelle verwendet für den Durchgriff auf das System i das System i-Benutzerprofil „Luttkus". Der Benutzer Luttkus hat das Zugriffsrecht auf alle Dateien in der Bibliothek EPSSVFIL20.

Um an die Daten des System i zu gelangen, muss zuerst einmal Access aufgerufen und eine leere Access-Datenbank erzeugt werden.



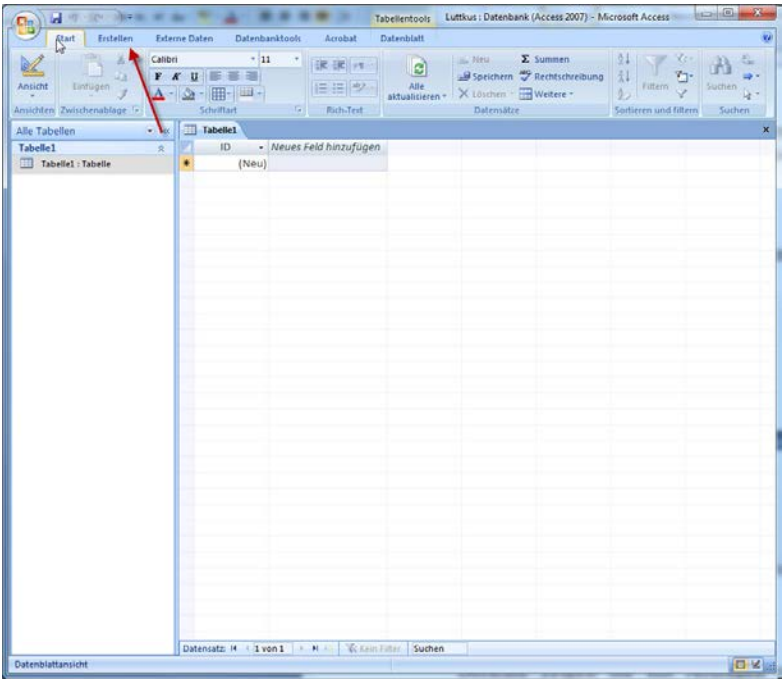
Leere Access-Datenbank anlegen

Der nächste Arbeitsschritt besteht darin, dieser Datenbank einen Namen zu geben. Ich befinde mich jetzt in meinem lokalen Verzeichnis „Eigene Dateien“ und werde hier eine neue Datenbank anlegen. Datenbankobjekte erkennen Sie an der Dateierweiterung MDB. Im Parameter „Dateiname“ trage ich den Namen der neu zu erstellenden Datenbank ein: „Luttkus.accdb“

In älteren Versionen wird die Namenserweiterung *.mdb verwendet.

Neue Datenbank erstellen

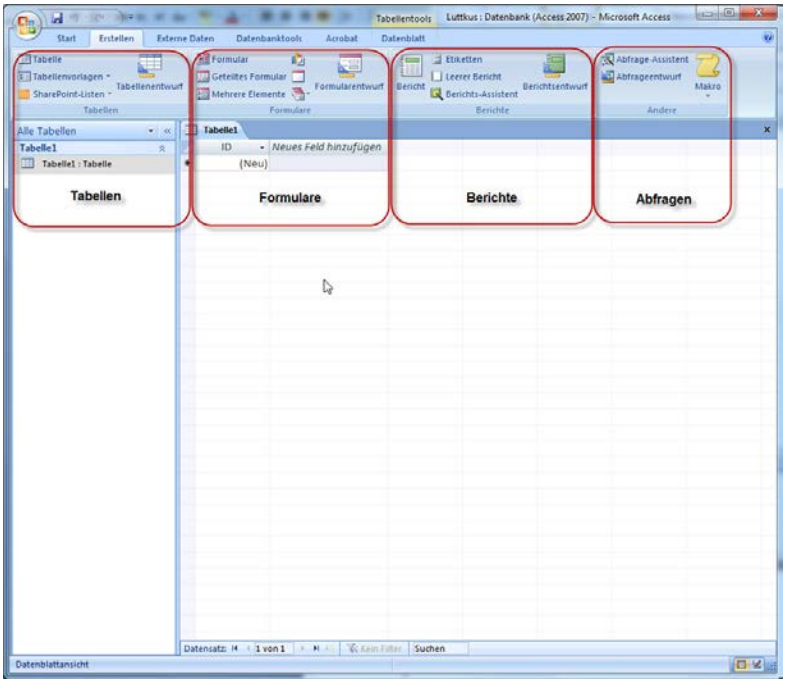
Nachdem ich den Dialog mit „Erstellen“ beendet habe, erscheint folgendes Fenster:



Die Datenbank „Luttkus.accdb“

Im angezeigten Dialog sehen Sie jetzt die Datenbank „Luttkus.accdb“.

Wählen Sie nun das Ribbon „Erstellen“.



Objekte der Datenbank „Luttkus.Accdb“

Zu einer Access-Datenbank gehören folgende Elemente:

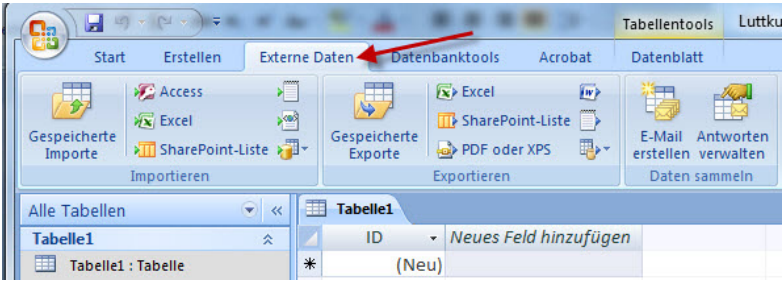
– Tabellen
  Tabellen enthalten die Daten, mit denen wir in einer Access-Datenbank arbeiten. In diesem Bereich werden wir die Verbindung zur System i-Datenbank herstellen.

– Abfragen
  Mit Hilfe von Abfragen werden Daten selektiert, erzeugt, verändert oder gelöscht.

– Formulare
  Formulare zeigen die mit Abfragen und Tabellen bereitgestellten Daten im Dialog an.

– Berichte
  Berichte zeigen die mit Abfragen und Tabellen bereitgestellten Daten in Form einer Liste an.

Um die Verbindung zur System i-Datenbank herzustellen, müssen wir eine oder mehrere Access-Tabellen erzeugen. Zu diesem Zweck gehe ich in Access in das Ribbon „Externe Daten“.



Externe Daten

Es gibt zwei Möglichkeiten, mit externen Daten zu arbeiten:

– Importieren oder

– Verknüpfen

Worin besteht der Unterschied? Importiere ich die Daten z. B. aus einer System i-Tabelle, so werden die System i-Daten sozusagen wie in einem versteckten Dateitransfer in die erzeugte Access-Tabelle importiert. Sind alle Daten vom System i übertragen, so arbeite ich lokal mit den Daten weiter. Ändere ich dann in der Access-Tabelle die Daten, so werden diese Änderungen nicht auf dem System i fortgeschrieben.

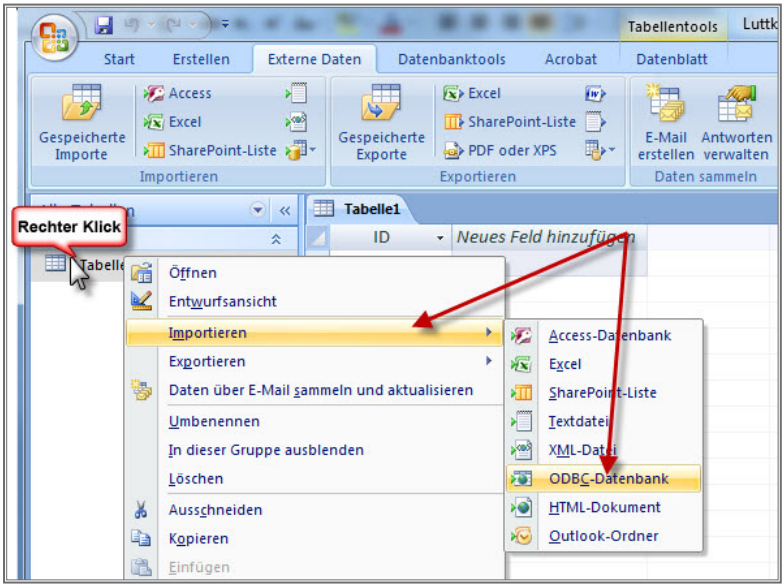
Stelle ich eine Verknüpfung zu einer System i-Tabelle her, so arbeite ich direkt mit den entfernt liegenden Daten. Was heißt das? Ändere ich Daten in der Access-Tabelle, so werden diese Änderungen sofort auf dem System i weggeschrieben!

Ich werde mit Ihnen zusammen beide Wege gehen.

1.8.4.2 Daten importieren

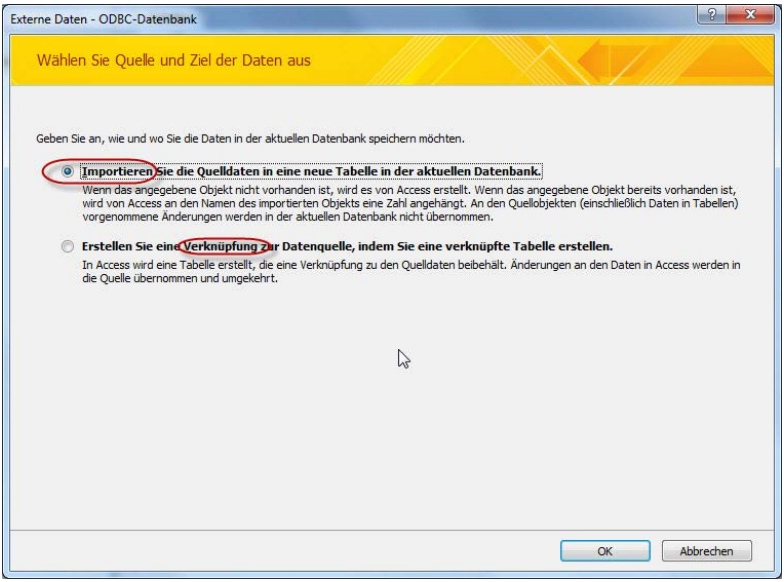
In Access ist bei der Erstellung bereits eine Tabelle angelegt worden. Hierbei handelt es sich um eine Rumpftabelle, die noch keine Felder besitzt.

Führen Sie einen Rechtsklick auf diese Rumpftabelle aus.



Daten ansprechen

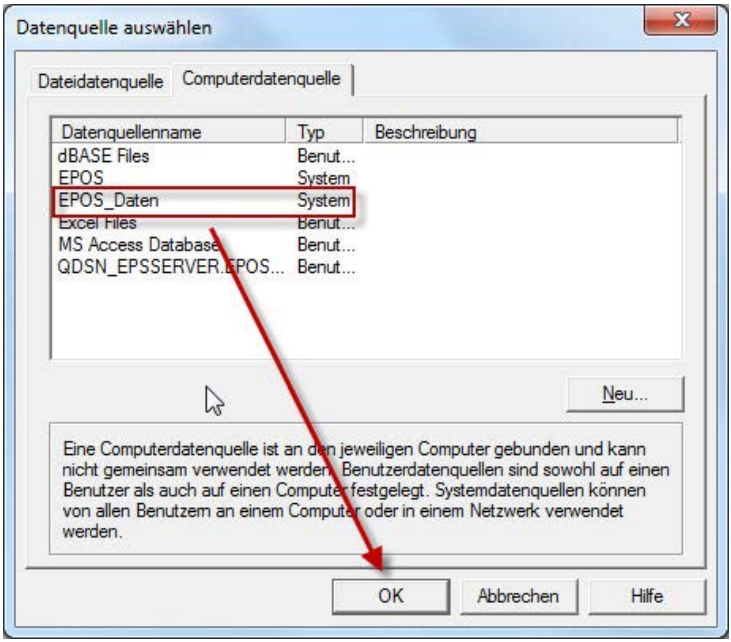
Da ich – wie oben gesagt – die Verbindung zur System i-Datenbank mittels ODBC herstellen möchte, wähle ich im Importieren-Dialog im Parameter „Dateityp“ „ODBC-Datenbank“ aus.



Importieren oder verknüpfen

Jetzt ist eine Entscheidung zu treffen! Sollen die Daten importiert oder verknüpft werden? Ich wähle „Importieren“ als Verarbeitungsoption.

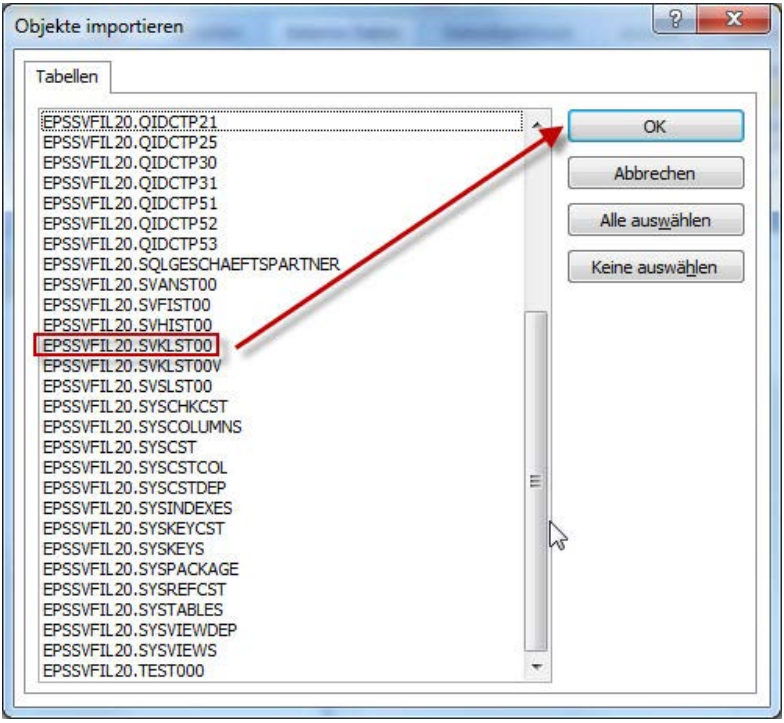
Ich beende diesen Dialog, indem ich auf den Button „OK“ drücke. Daraufhin öffnet sich der Dialog „Datenquelle auswählen“. Im Register „Computerdatenquelle“ markiere ich die Systemdatenquelle „EPOS_Daten“.



ODBC-Verbindung herstellen 2

Diesen Dialog beende ich mit „OK“.

Jetzt wird folgender Dialog angezeigt:



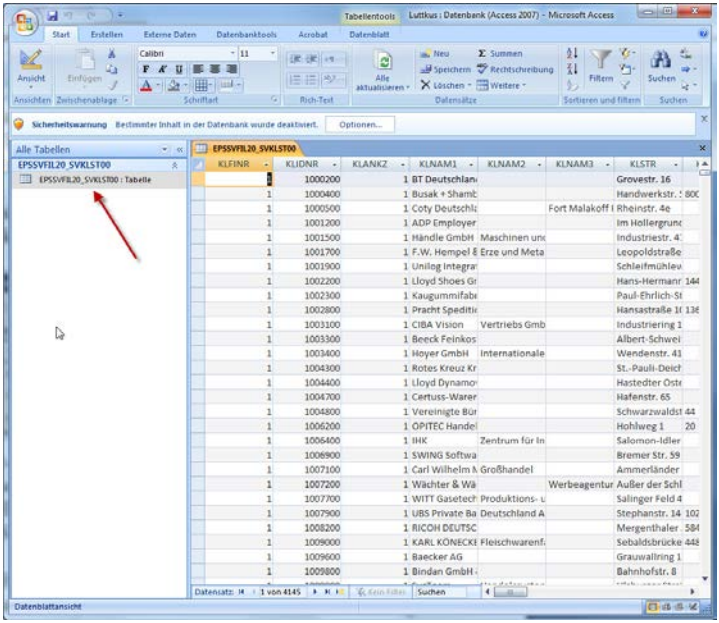
System i-Datei auswählen

Hier wähle ich die Datei SVKLST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20 aus, dargestellt durch den Tabelleneintrag EPSSVFIL20.SVKLST00. An dieser Stelle ist es generell möglich, mehr als eine Datei auszuwählen. Ich beschränke mich hier jedoch auf die genannte Datei und beende den Dialog mit „OK“.

Danach erscheint eine Fortschrittsanzeige, die über den Status des Datenimports Auskunft gibt. Je größer die Datenmenge ist, desto länger wird der Import dauern. Das hört sich vielleicht banal an, jedoch hängt die Geschwindigkeit des Datenimports von weiteren Faktoren ab:

1. Baureihe des System i und dessen Ressourcen
2. Client-Ressourcen
3. Qualität und Ressourcen des Netzwerks

Nachdem der Import erfolgt ist, sehen Sie ein neues Objekt im Fenster „Datenbank“.



Neuer Eintrag

Sie sehen einen neuen Eintrag, der mit einem kleinen Tabellensymbol markiert ist: EPSSVFIL20_SVKLST00.

Mit Hilfe der rechten Maustaste erzeuge ich folgendes Kontextmenü, dessen Eintrag ich umbenenne.

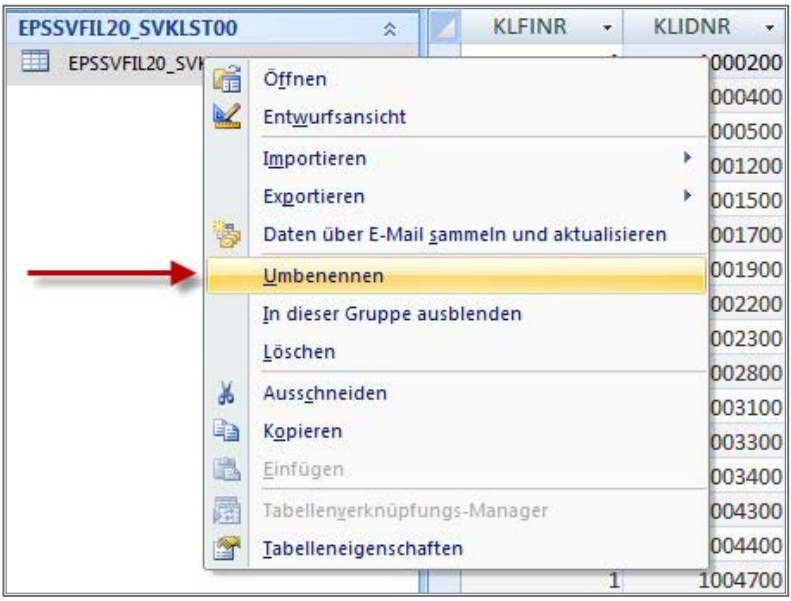


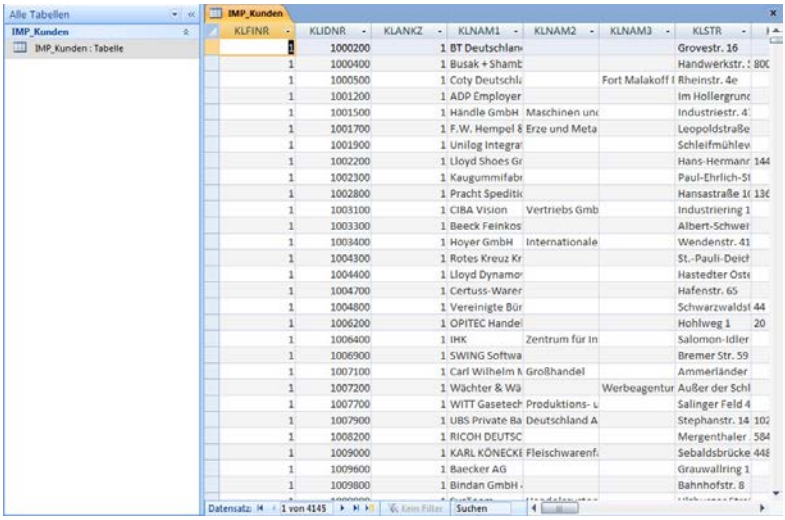
Tabelle umbenennen

Ich benenne die Tabelle in „IMP_Kunden“ um.

Achtung!

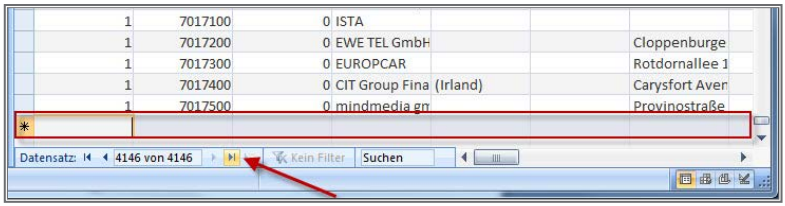
Eine Tabelle kann nur umbenannt werden, wenn sie geschlossen ist.

Rechts neben dem Eintrag „IMP_Kunden“ sehen Sie jetzt den Inhalt der Tabelle.



Importierter Inhalt von „IMP_Kunden“

Ich drücke jetzt auf das Sternsymbol in der Datennavigationsleiste am unteren Rand des Tabellenfensters und füge einen neuen Satz in die Tabelle ein.



Einen neuen Satz erfassen

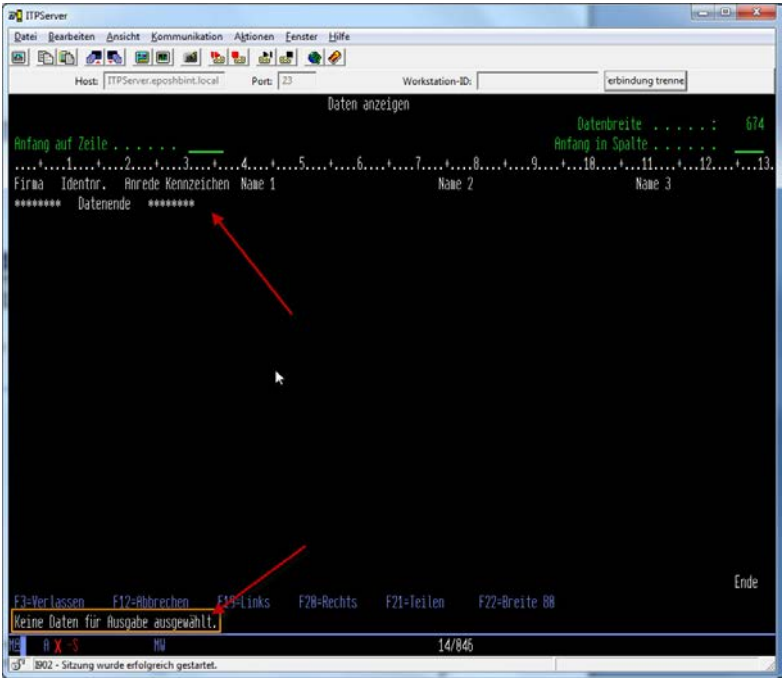
Ich gebe in die neue, leere Zeile folgende Werte ein:

KDFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1
1	9999999	0	Test

Auf dem System i führe ich dann folgenden SQL-Befehl aus:

```
select * from epssvfil20.svklst00
where klnam1 = 'Test'
```

Es wird kein Satz gefunden. Ich habe zwar einen neuen Satz in die lokale Access-Datenbank „Luttkus“ eingefügt, DB2 erfährt jedoch auf Grund des Datenimports nichts von dieser Änderung des Inhalts.

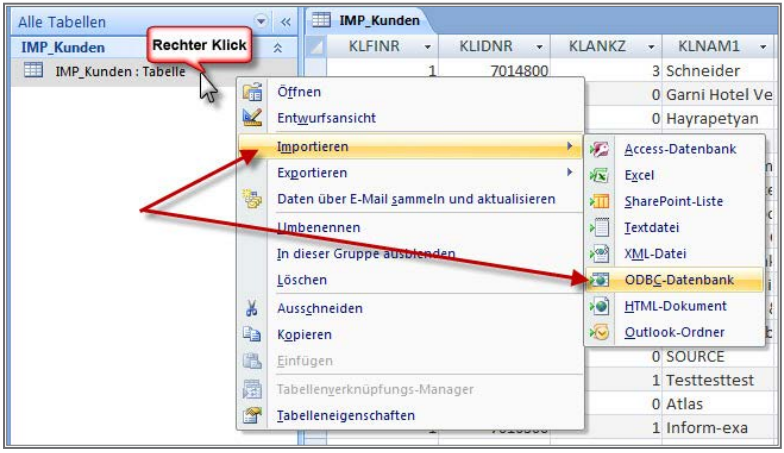


Nicht gefunden!

Fazit: Mit importierten Daten zu arbeiten, heißt mit einer lokalen Kopie von System i-Daten zu arbeiten. Eine direkte Verbindung zur System i-Datenbank besteht nicht.

1.8.4.3 Tabellen verknüpfen

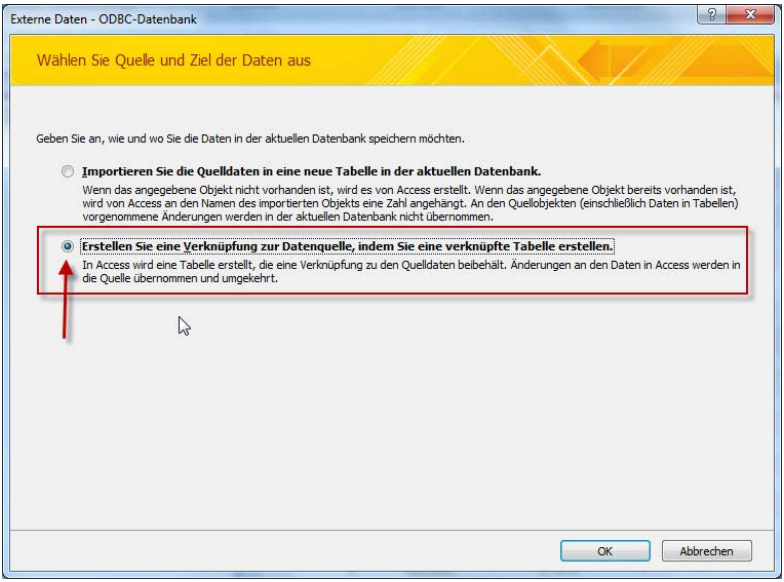
Das Verknüpfen von System i-Daten ist dem Importieren von Daten hinsichtlich des Prozederes sehr ähnlich und beginnt mit einem Rechtsklick auf eine beliebige, bereits vorhandene Tabelle.



Verbindung mittels ODBC herstellen 1

Ich markiere „Importieren → ODBC-Datenbanken“.

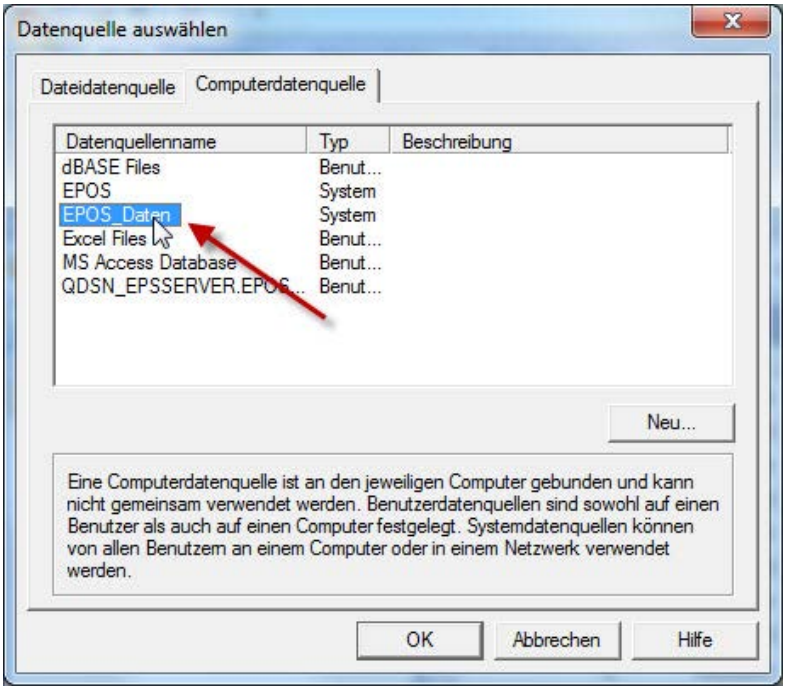
Danach müssen wir uns wieder entscheiden, ob wir Daten verknüpfen wollen oder ob wir sie zu importieren beabsichtigen.



Verknüpfen

Natürlich wähle ich hier die Option „Verknüpfen“ und bestätige den Dialog mit „OK“.

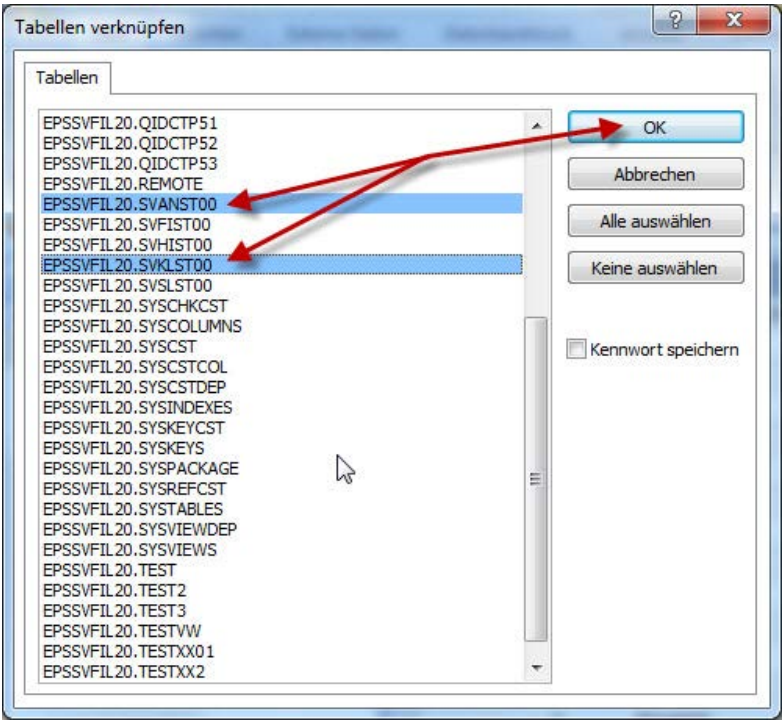
Danach erscheint wiederum der Dialog „Datenquelle auswählen“.



Verbindung mittels ODBC herstellen 2

Auch hier wähle ich im Register „Computerdatenquelle“ „EPOS_Daten“ aus.

In dem jetzt folgenden Fenster habe ich die Dateien SVANST00 (Ansprechpartner) und SVKLST00 (Kunden) ausgewählt.



System i-Dateien markieren

Nachdem ich den Dialog mit „OK“ beendet habe, erscheint keine Fortschrittsanzeige. An dieser Stelle gibt es zwei Möglichkeiten:

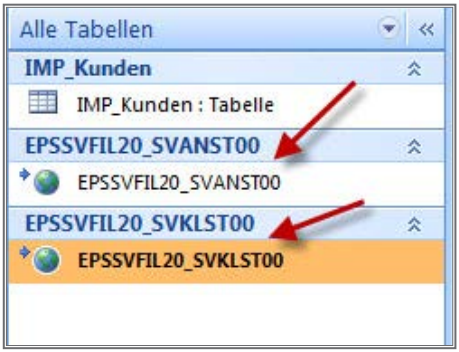
1. Die ausgewählten Dateien besitzen einen Primärschlüssel. In diesem Fall werden im Dialog „Datenbank“ sofort die verknüpften Tabellen angezeigt.
2. Die ausgewählten Dateien besitzen keinen Primärschlüssel. Dann erscheint ein Dialog, der Sie auffordert, einen Primärschlüssel zu benennen. Dieser Primärschlüssel wird in der Access-Datenbank erzeugt. Folgen Sie dieser Aufforderung, so können Sie in der Folge schreibend auf die System i-Dateien zugreifen. Lehnen Sie die Erstellung eines Primärschlüssels ab, so können Sie nur lesend auf die System i-Dateien zugreifen.

Dieser Dialog wird jedoch nicht angezeigt, wenn auf der System i bereits Primärschlüssel für die ausgewählten Dateien existieren. Dann ist in Abhängigkeit vom Objektrecht grundsätzlich ein schreibender Zugriff auf System i-Dateien möglich.

Exkurs: Was ist ein Primärschlüssel?
Ein Primarschlüssel muss folgende Merkmale aufweisen:

1. Er ist Bestandteil der physischen Datei.
2. Er muss einen definierten Inhalt haben.
3. Er muss einen eindeutigen Inhalt haben.

Egal, welchen Weg Sie gehen mussten, so sieht der Datenbankdialog nach Abschluss der Verknüpfung externer Daten aus:



Die Verknüpfungen sind erstellt

An dieser Stelle benenne ich die beiden verknüpften Tabellen um in:

– VKN_Kunden und
– VKN_Ansprechpartner

Verknüpfte Tabellen wurden umbenannt

Durch Doppelklick auf den Namen „VKN_Kunden“ öffnet sich das folgende Fenster:

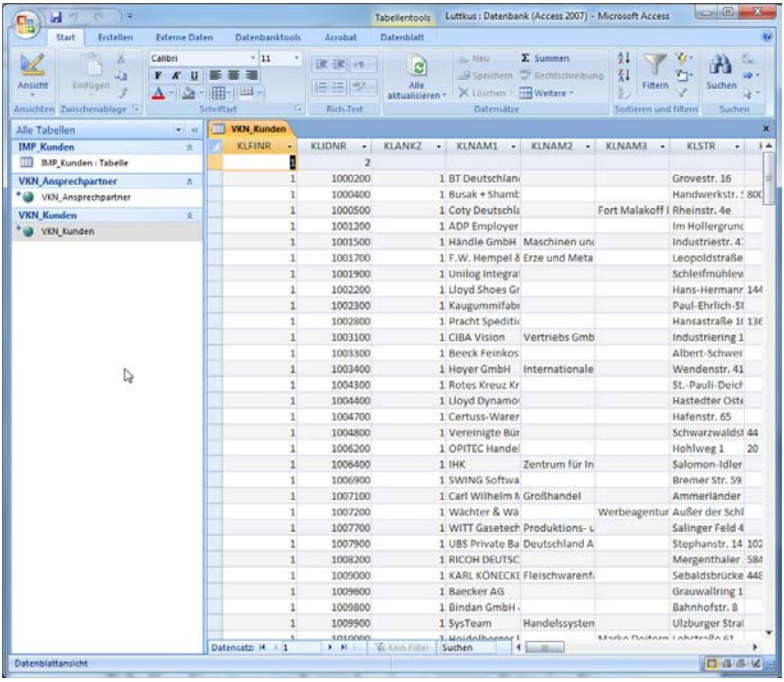


Tabelle „VKN_Kunden“

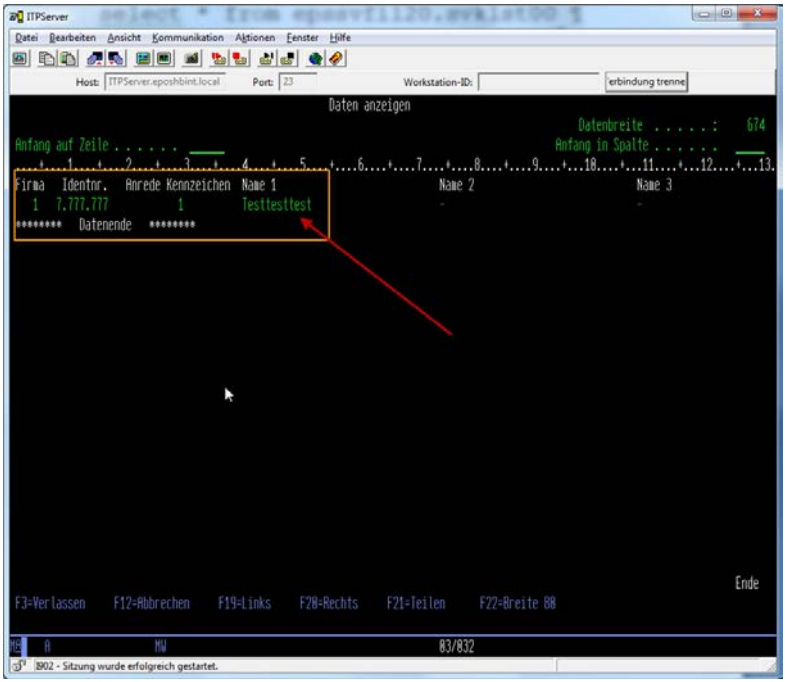
Ich drücke nun auf das Sternsymbol in der Datennavigationsleiste am unteren Rand des Tabellenfensters und füge einen neuen Satz in die Tabelle ein.

KDFINR	KDKDNR	KDANKZ	KDNAM1
1	7777777	0	TestTestTest

Auf der System i führe ich dann folgenden SQL-Befehl aus:

```
select * from epssvfil20.svklst00
where klnam1 like ‚Test%‘
```

Anders als bei der Vorgehensweise im vorangegangenen Abschnitt zeigt mir obiger SQL-Befehl eine Ausgabe an.

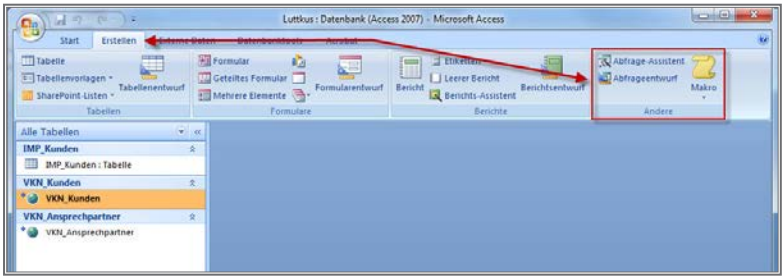


Satz wurde gefunden!

Fazit: Mit verknüpften Tabellen zu arbeiten, heißt, direkt mit den System i-Daten zu arbeiten. Ein Vorteil ist sicherlich, dass ich immer mit aktuellen Daten arbeite, während beim Import nur ein Datenschnappschuss erstellt wird und die Daten in der Access-Datenbank möglicherweise schnell veralten.

1.8.4.4 Abfragen

Nachdem wir einen Zugriff auf die System i-Daten erlangt haben, werden wir jetzt mit diesen Daten arbeiten. In der Folge werde ich ausschließlich mit den verknüpften Tabellen weiterarbeiten. Hier sehen Sie den Dialog „Abfragen“ in der Access-Datenbank „Luttkus.mdb“:



Dialog „Abfragen“

Ich wähle das Ribbon „Erstellen“.

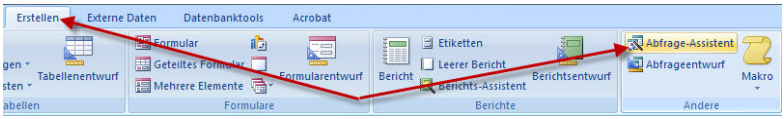
1.8.4.4.1 Auswertungen

In diesem Abschnitt erstelle ich eine neue Abfrage. Durch die Verknüpfungen VKN_Kunden und VKN_Ansprechpartner habe ich Zugriff auf meine Kundenstammdaten respektive Ansprechpartnerdaten. Ziel meiner Abfrage wird es sein, alle Kunden in Bremen und deren Ansprechpartner anzuzeigen. Ich werde also einen Join von VKN_Kunden zu VKN_Ansprechpartner zu realisieren haben. Folgende Felder sind für den Join wichtig:

VKN_Kunden		VKN_Ansprechpartner	
KLFINR	Firma	ANFINR	Firma
KLIDNR	Kundennummer	ANKDNR	Kundennummer

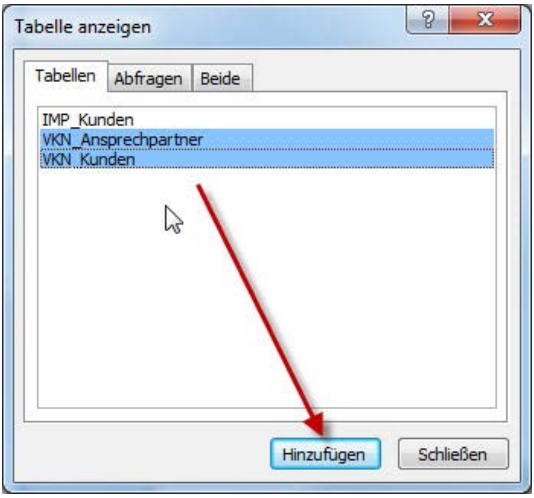
Es sollen nur die Kunden angezeigt werden, die einen Ansprechpartner haben. Es ist also ein sogenannter EQUAL-JOIN oder INNER JOIN auszuführen.

Ich beginne die Erstellung der Abfrage damit, dass ich im Ribbon „Erstellen“ auf folgenden Link gehe:



Abfrage erstellen

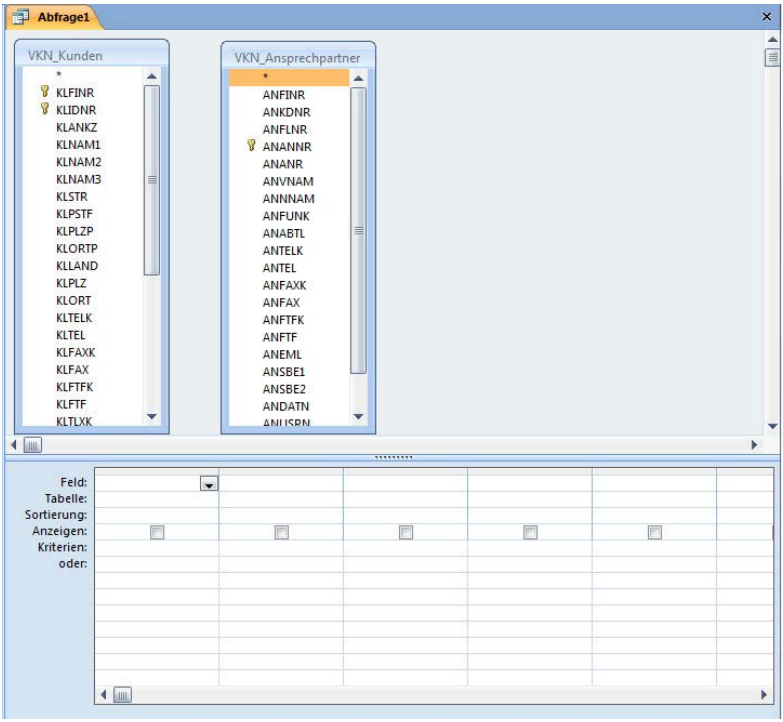
Es erscheint der Dialog „Tabelle anzeigen“.



Tabellen auswählen

Ich markiere hier die beiden Objekte „VKN_Kunden“ und „VKN_Ansprechpartner“. Mit „Hinzufügen“ werden diese beiden Objekte in die Entwurfsoberfläche für Abfragen übernommen. Danach schließe ich den Dialog.

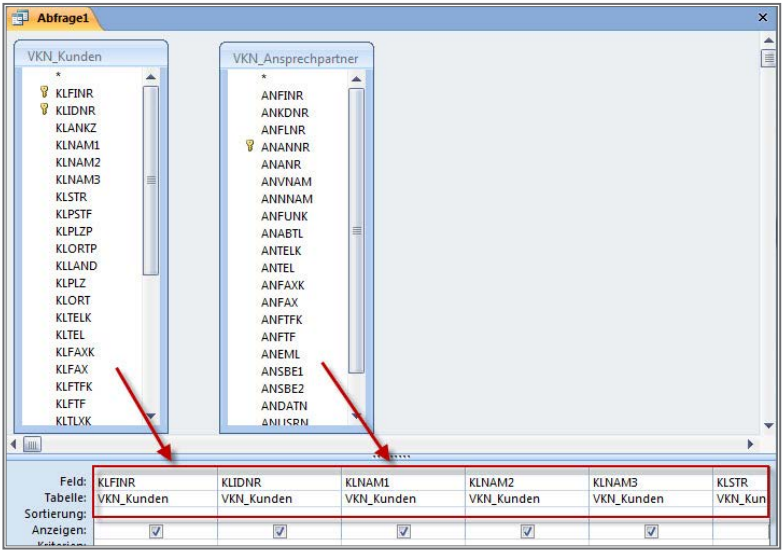
Der folgende Dialog zeigt Ihnen die Entwurfsoberfläche für Abfragen sowie die beiden ausgewählten Tabellen an.



Entwurfsoberfläche für Abfragen

In der oberen Hälfte sehen Sie die ausgewählten Tabellen. Darunter befindet sich die eigentliche Arbeitsoberfläche. Hier werden die Felder beschrieben, die ausgewertet werden sollen, Sortierfolgen bestimmt, Formeln und Ausdrücke erzeugt.

Zuerst wähle ich mittels Doppelklick aus den angezeigten Tabellen die Felder aus, die in die Auswertung übernommen werden sollen.



Felder auswählen

Durch den Doppelklick werden die ausgewählten Felder in die Arbeitsoberfläche übernommen. Markieren Sie ganze Feldgruppen, so können diese auch per Drag-and-Drop in den Arbeitsbereich gezogen werden.

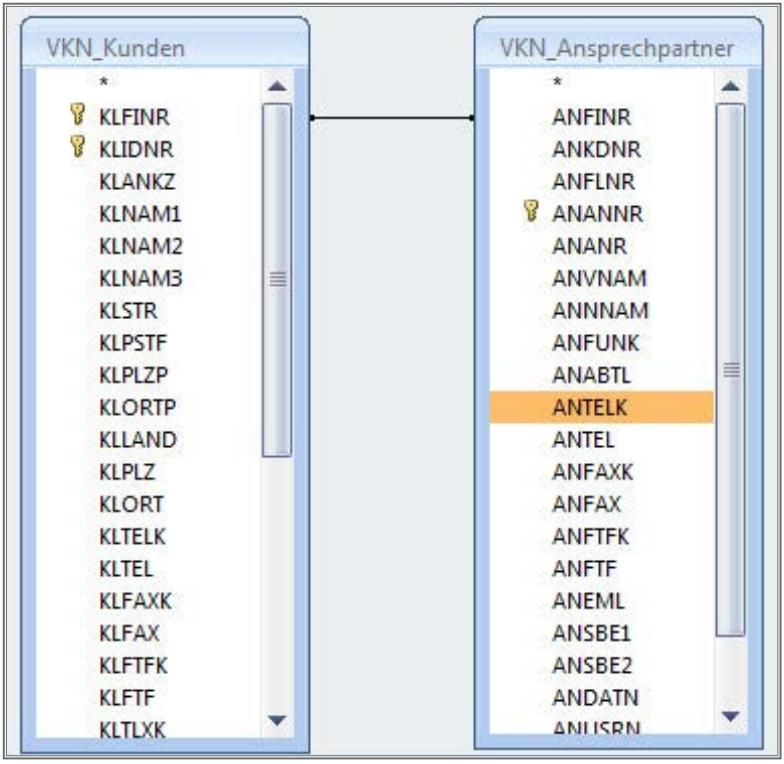
Wollen Sie Felder in der Arbeitsoberfläche wieder löschen, so markieren Sie einfach die entsprechende Spalte und drücken die Taste „Entfernen“.

Soll die Reihenfolge der Felder geändert werden, so wird die entsprechende Spalte ebenfalls markiert und per Drag-and-Drop an die gewünschte Position gezogen.

Nachdem die Felder ausgewählt wurden, werde ich jetzt den Join erzeugen. Zur Erinnerung: Es sollen diejenigen Kunden in der Auswertung angezeigt werden, die einen Ansprechpartner besitzen. Es ist also ein EQUAL-JOIN zu definieren. Folgender Join-Ausdruck muss damit logischerweise generiert werden.

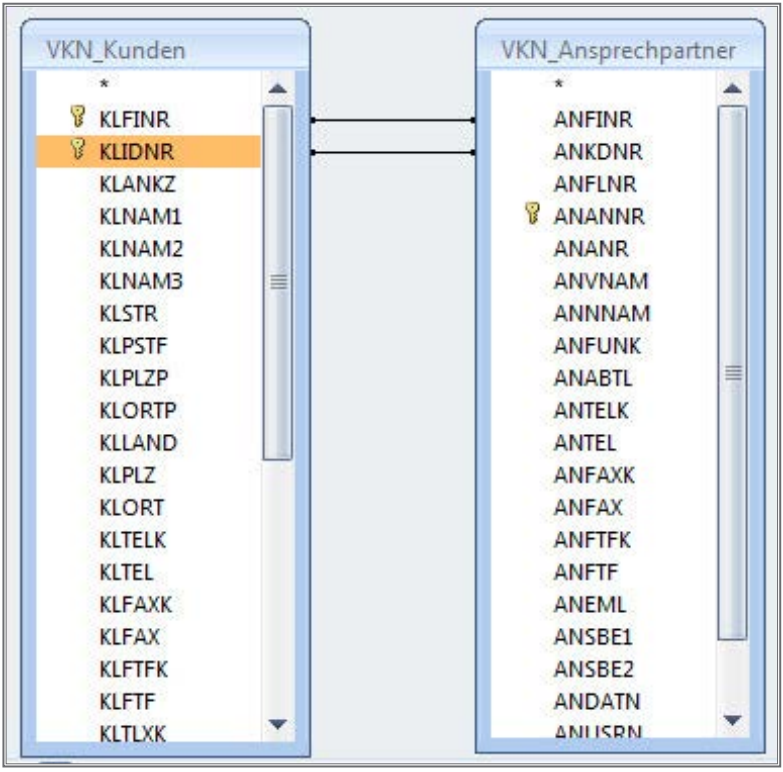
```
Zeige Kundensätze an
     Wenn  KLFINR = ANFINR und
           KLIDNR = ANKDNR
```

Wie wird ein derartiger Ausdruck in Access erstellt? Ganz einfach! Ich markiere das Feld KDFINR in VKN_Kunden und ziehe es mit der Maus auf das Feld ANFINR in VKN_Ansprechpartner.



1. Join über Firmennummer

Dann markiere ich das Feld KDKDNR in VKN_Kunden und ziehe es mit der Maus auf ANKDNR in VKN_Ansprechpartner.



2. Join über Kundennummer

Das war schon alles! Damit ist der EQUAL-JOIN fertiggestellt.

Der nächste Verarbeitungsschritt besteht darin, einen Selektionsbegriff zu erstellen, der nur die Kundensätze anzeigt, die im Bereich Bremen liegen.

Ich werde diesen Teil der Abfrage mit Hilfe des Feldes KDPLZ (Postleitzahlen) realisieren. Allen Kunden aus dem Bremer Bereich ist gemeinsam, dass die Postleitzahlen mit 28 beginnen. Wie muss jetzt die Abfrage lauten?

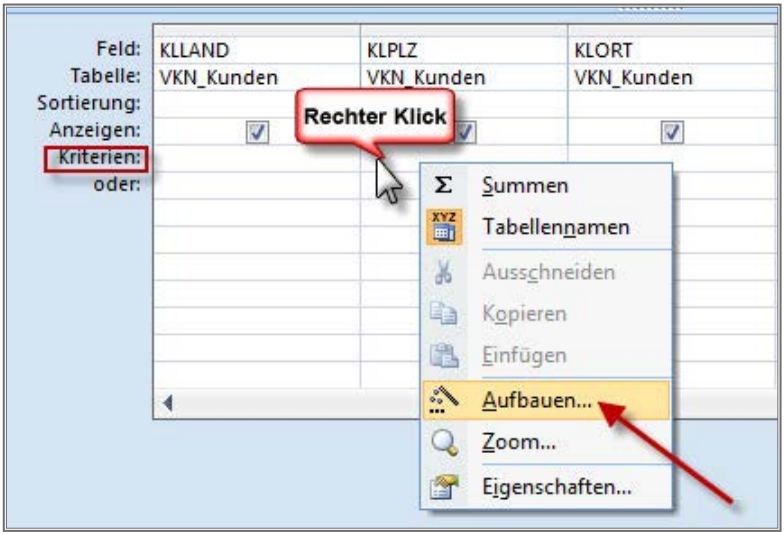
```
Zeige Kundensätze an
     Wenn  KDFINR = ANFINR und
           KDKDNR = ANKDNR und
           KDPLZ beginnt mit 28
```

Im Access-Umfeld muss der fettgedruckte Teil der Abfrage in etwa so aussehen: [VKN_Kunden]![KDPLZ] WIE „28*“

Was wollen uns diese Worte sagen? Die entsprechenden Sätze werden angezeigt, wenn in der Tabelle „VKN_Kunden“ das Feld KDPLZ mit 28 beginnt.

Sie können diesen Ausdruck direkt in das Feld „Kriterien“ der Spalte KDPLZ auf der Arbeitsoberfläche für Abfragen eintippen. Ich werde Ihnen aber jetzt den sogenannten Ausdrucksgenerator zeigen, mit dem sie derartige Abfragen generieren können, ohne syntaktisches Insiderwissen zu benötigen.

Ich stelle den Cursor durch einen Mausklick in das Feld „Kriterien“ in der Spalte KDPLZ. Dann betätige ich die rechte Maustaste und folgendes Kontextmenü erscheint:



Ausdrücke aufbauen

Ich markiere die Menüauswahl „Aufbauen“ und es öffnet sich der Ausdrucksgenerator. Der Ausdrucksgenerator besteht aus einer Befehlseingabe, in der automatisch der Cursor steht. An dieser Stelle könnte ich den obigen Ausdruck zur Kundenabfrage auch wieder direkt eingeben. Das werde ich aber nicht machen. Ich wähle hier folgenden Weg:

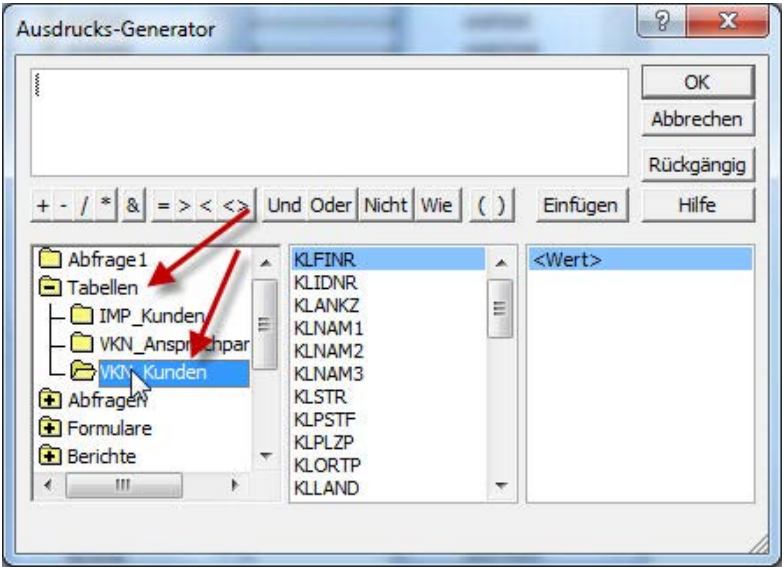
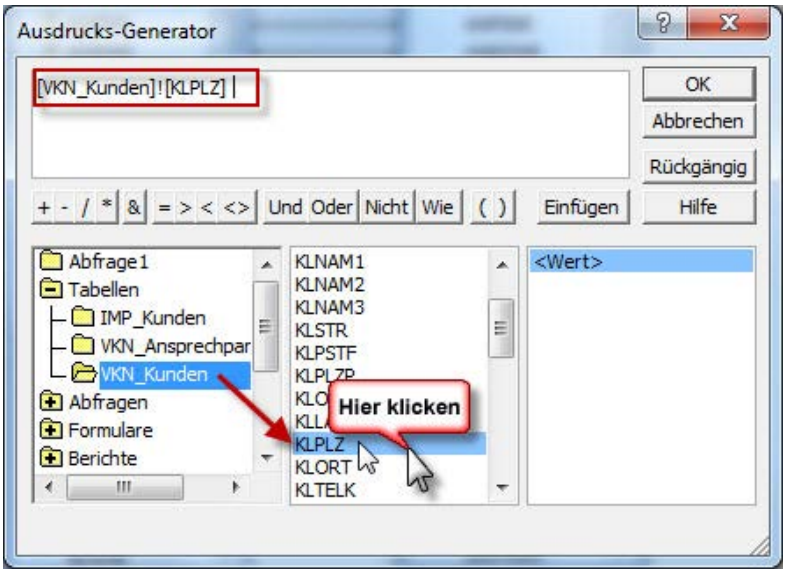


Tabelle auswählen

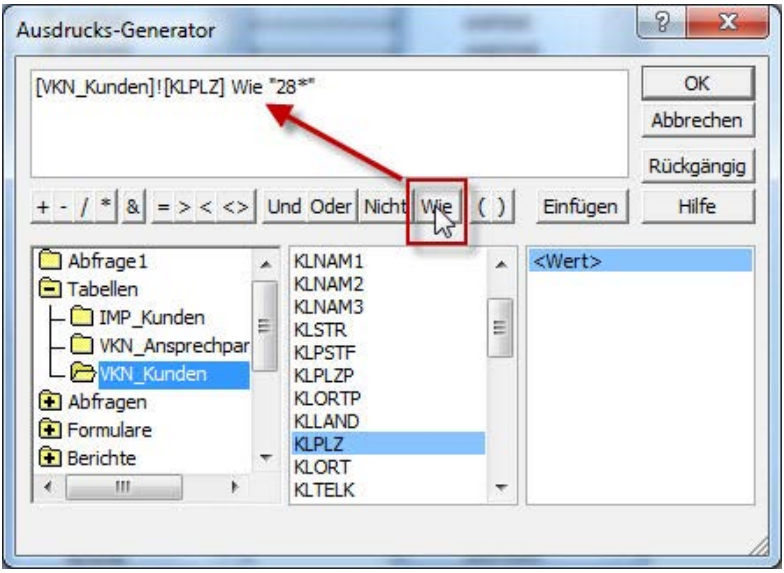
In der linken Spalte habe ich unter Tabellen meine Tabelle „VKN_ Kunden“ markiert, daraufhin erscheinen in der mittleren Spalte alle Felder dieser Tabelle.

Jetzt markiere ich das Feld KDPLZ durch einen Doppelklick.



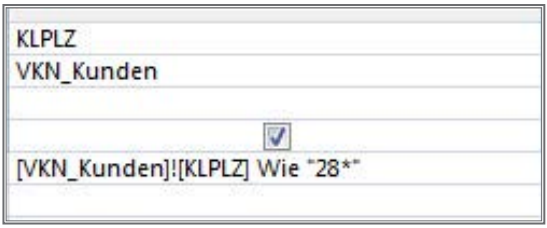
KDPLZ wurde ausgewählt

Daraufhin erscheint im Textfeld der linke Teil des Vergleichausdrucks für die Kundenauswahl. Nun drücke ich auf den Knopf „Wie“.



Vergleichsbedingung ist formuliert

Sie sehen, dass die Vergleichsbedingung „Wie“ in das Textfeld übernommen wurde. Danach gebe ich den rechten Teil der Vergleichsbedingung zur Kundenauswahl ein. Der Dialog wird wie üblich mit „OK“ beendet.



Ausdruck wurde erstellt

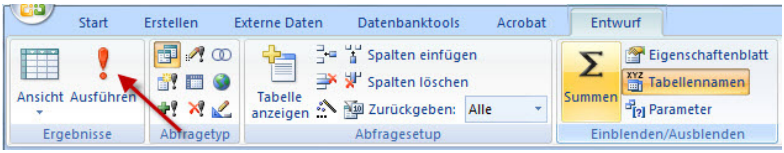
In der Abfrageerstellung erscheint nun der Vergleichsausdruck in der Spalte KDPLZ im Feld „Kriterien“. Sind Sie Profi im Umgang mit Access, so können Sie sich den Weg über den Ausdrucksgenerator sparen und geben in das Feld „Kriterien“ folgenden Kurzausdruck ein:

Wie „28*“

Access versteht auch diese Kurzfassung.

Unsere Abfrage ist jetzt fertig – aber funktioniert sie auch wie beabsichtigt. Das lässt sich nur durch die Ausführung der Abfrage und die Kontrolle des Ergebnisses nachvollziehen.

Sie sehen im Folgenden das Ribbon „Entwurf“.



Access-Auswahl für Abfragen

Drücken Sie einfach auf „Ausführen“ am linken Rand und die Abfrage wird ausgeführt.

Hier sehen Sie das Abfrageergebnis:

Abfrage1

KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR	KLLAND	KLPLZ	KLORT
E. H. Harms GmbH & Co.	Automobil-Tra	DV-Abteilung	Hauptstr. 132	DE	28816	Stuhr-Seckenh
Lampe & Schwartze			Herrlichkeit 5	DE	28199	Bremen
Caritasverband	Dekanat Brem		Sagerstr. 27	DE	28757	Bremen
Nordmilch e. G.			Delmenhorste	DE	28816	Stuhr
BUKH-Bremen Vertriebsges.r			Kornstr. 243	DE	28201	Bremen
Rechtsbeistände Giebel			Stresemannstr	DE	28188	Bremen
Rotes Kreuz Krankenhaus DRI			St.-Pauli-Deich	DE	28199	Bremen
Rotes Kreuz Krankenhaus DRI			St.-Pauli-Deich	DE	28199	Bremen
Wittrock & Uhlenwinkel Gmb			Hans-Bredow-	DE	28307	Bremen
Wittrock & Uhlenwinkel Gmb			Hans-Bredow-	DE	28307	Bremen
Wittrock & Uhlenwinkel Gmb			Hans-Bredow-	DE	28307	Bremen
Rotes Kreuz Krankenhaus DRI			St.-Pauli-Deich	DE	28199	Bremen
Herbert Heinemann Transpor			Wernigeroder	DE	28205	Bremen
Rotes Kreuz Krankenhaus DRI			St.-Pauli-Deich	DE	28199	Bremen
Rotes Kreuz Krankenhaus DRI			St.-Pauli-Deich	DE	28199	Bremen
Radio Bremen Verwaltung			Bürgermeister	DE	28211	Bremen
timpe & mock GmbH & Co.	Farbgroßhandl		Rosenheimer S	DE	28219	Bremen
timpe & mock GmbH & Co.	Farbgroßhandl		Rosenheimer S	DE	28219	Bremen
Norddeutsche Steingutfabrik			Steingutstr. 2	DE	28759	Bremen
Norddeutsche Steingutfabrik			Steingutstr. 2	DE	28759	Bremen
Roland Informatik GmbH			Breitenweg 29	DE	28195	Bremen
Henry Lamotte GmbH			Merkurstr. 47	DE	28197	Bremen
Johann A. Krause	Maschinenfabı		Richard-Taylor	DE	28777	Bremen

Das Abfrageergebnis

Meine Kontrolle hat ergeben, dass das Ergebnis der Abfrage korrekt ist. Wenn ich diesen Dialog jetzt schließe, werde ich aufgefordert, die Abfrage zu speichern und ihr einen Namen zu geben, unter dem sie wieder ausgeführt werden kann.

Abfrage speichern

Ich speichere die Abfrage unter dem Namen „Kunden_Ansprechpartner_in_Bremen“.

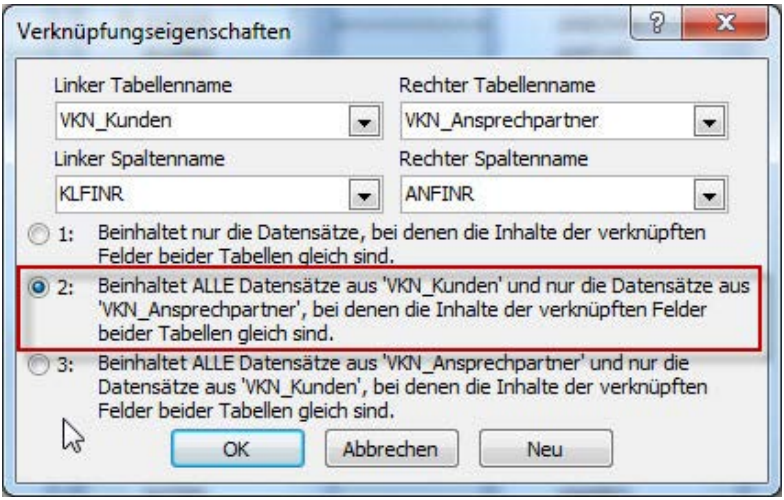
In der Datenbank „Luttkus“ erscheint diese Abfrage dann mit dem entsprechenden Namen.

Die Abfrage wurde fertiggestellt

So weit, so gut. Eigentlich könnte ich mich jetzt auf meinen Lorbeeren ausruhen ..., aber ich möchte noch eine Modifikation an der Abfrage anbringen.

Es sollen nicht nur die Kunden angezeigt werden, die einen Ansprechpartner besitzen, sondern alle Kunden, unbesehen dessen, ob ein Ansprechpartner existiert oder nicht. Diese Abfrage wird durch einen sogenannten Outer-Join dargestellt.

Einen Outer Join in Access zu realisieren ist relativ einfach. Sie erinnern sich, dass ich für die Erstellung des Joins das Feld KLFINR per Drag-and-Drop über das Feld ANFINR gezogen habe. Dadurch entstand auf der Arbeitsoberfläche eine Verbindungslinie zwischen diesen beiden Feldern. Wenn Sie auf diese Verbindungslinie einen Doppelklick ausführen, so öffnet sich der folgende Dialog:



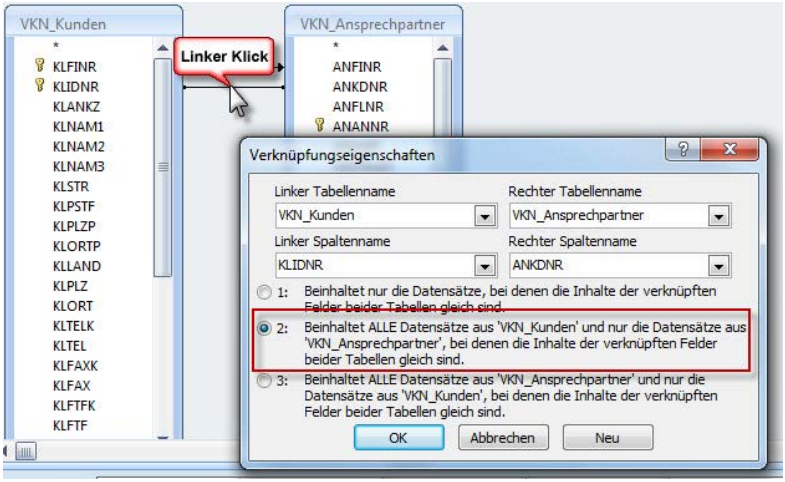
Verknüpfungseigenschaften

Bei einem neu erstellten Join ist die Auswahl 1 markiert:
„Beinhaltet nur die Datensätze, bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind."

Ich markiere jetzt die Auswahl 2:
„Beinhaltet ALLE Datensätze aus VKN_Kunden und nur die Datensätze aus VKN_Ansprechpartner, bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind."

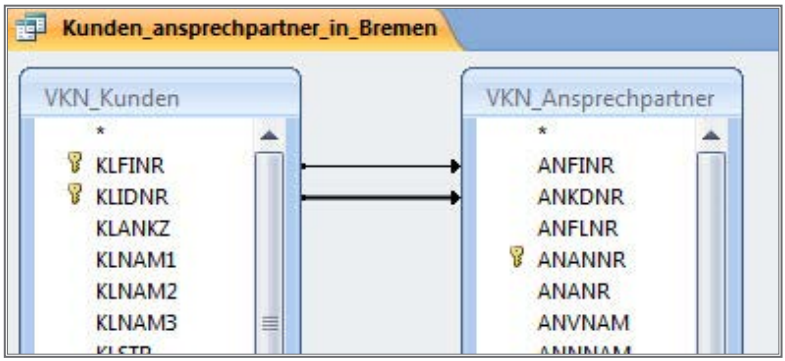
Wenn wir es uns genau überlegen und über die etwas verquaste Syntax hinweggekommen sind, dann kommen wir sicherlich gemeinsam zu dem Ergebnis, dass Auswahl 2 genau das beschreibt, was wir wollen. Nämlich: Zeige alle Kunden an, egal ob sie einen Ansprechpartner haben oder nicht.

Da wir jetzt nur die Verknüpfungseigenschaften für die Firmennummer berücksichtigt haben, müssen wir den Verarbeitungsschritt für die Kundennummer wiederholen.



Outer Join über Kundennummer

Sie können leicht erkennen, dass sich die Darstellung der Verbindungslinien verändert hat.

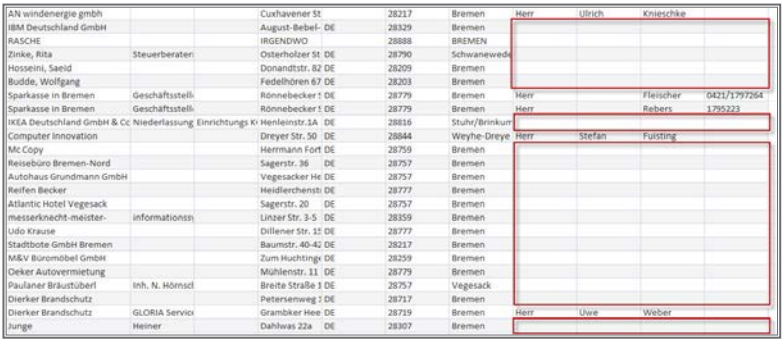


Join-Arten

Folgendes Regelwerk gilt:

Linienart	Access-Auswahl	Join
einfache Linie	1	EQUAL Join oder Left Inner Join
Line mit Pfeil rechts	2	Left outer Join
Line mit Pfeil links	3	Right outer Join

Hier sehen Sie das Abfrageergebnis:



AN windenergie gmbh		Cuxhavener St	28217	Bremen	Herr	Ulrich	Knieschke	
IBM Deutschland GmbH		August-Bebel-	DE 28329	Bremen				
RASCHE		IRGENDWO	28888	BREMEN				
Zinke, Rita	Steuerberater	Osterholzer St	DE 28790	Schwanewede				
Hosseini, Saeid		Donandtstr. 82	DE 28209	Bremen				
Budde, Wolfgang		Fedelhören 67	DE 28203	Bremen				
Sparkasse in Bremen	Geschäftsstell	Rönnebecker S	DE 28779	Bremen	Herr		Fleischer	0421/1797264
Sparkasse in Bremen	Geschäftsstell	Rönnebecker S	DE 28779	Bremen	Herr		Rebers	1795223
IKEA Deutschland GmbH & Co	Niederlassung Einrichtungs K	Henleinstr.1A	DE 28816	Stuhr/Brinkum				
Computer Innovation		Dreyer Str. 50	DE 28844	Weyhe-Dreye	Herr	Stefan	Fuisting	
Mc Copy		Herrmann Fort	DE 28759	Bremen				
Reisebüro Bremen-Nord		Sagerstr. 36	DE 28757	Bremen				
Autohaus Grundmann GmbH		Vegesacker He	DE 28757	Bremen				
Reifen Becker		Heidlerchenstr	DE 28777	Bremen				
Atlantic Hotel Vegesack		Sagerstr. 20	DE 28757	Bremen				
messerknecht-meister-	informationsv	Linzer Str. 3-5	DE 28359	Bremen				
Udo Krause		Dillener Str. 15	DE 28777	Bremen				
Stadtbote GmbH Bremen		Baumstr. 40-42	DE 28217	Bremen				
M&V Büromöbel GmbH		Zum Huchting	DE 28259	Bremen				
Oeker Autovermietung		Mühlenstr. 11	DE 28779	Bremen				
Paulaner Bräustüberl	Inh. N. Hörnscl	Breite Straße 1	DE 28757	Vegesack				
Dierker Brandschutz		Petersenweg 1	DE 28717	Bremen				
Dierker Brandschutz	GLORIA Service	Grambker Hee	DE 28719	Bremen	Herr	Uwe	Weber	
Junge	Heiner	Dahlwas 22a	DE 28307	Bremen				

Abfrageergebnis für Left Outer Join

Beachten Sie die in der Anzeige markierten Sätze. Alle Ansprechpartnerfelder sind leer.

Fazit: Auch diese Abfrage ist korrekt.

Neben diesen klassischen Auswertungsabfragen beinhaltet Microsoft Access noch weitere Abfragetypen, mit denen Daten schreibend bearbeitet werden können:

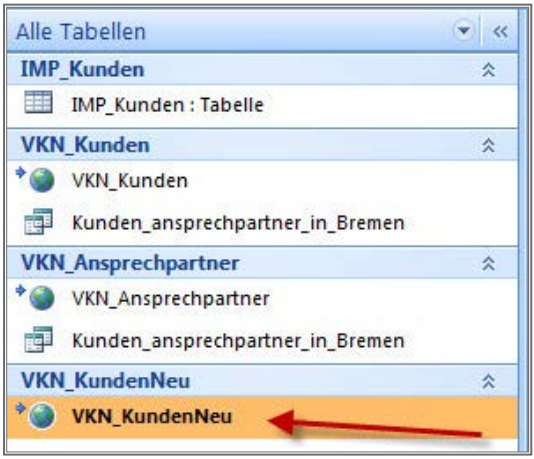
– Anfügeabfrage
– Aktualisierungsabfrage
– Löschabfrage

1.8.4.4.2 Anfügeabfragen

Folgende Situation ist gegeben: Unsere Kundendaten stehen in der Access-Tabelle VKN_Kunden. Diese Tabelle zeigt bekanntermaßen auf die System i-Datei SVKLST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20. In der Bibliothek EPSSVFIL20 wurde eine neue Datei mit dem Namen SVKLSTNEU erstellt. Diese Datei ist vom Satzaufbau her absolut identisch mit der Datei SVKLST00, selbst die Feldnamen und deren Typen sind identisch.

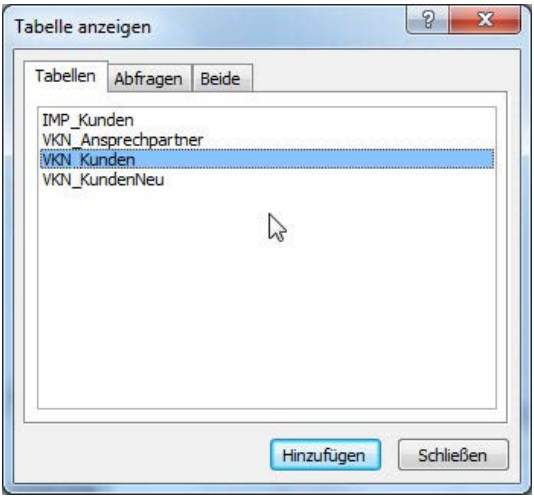
Es sollen jetzt alle Kunden aus Bremen in die Datei SVKLSTNEU übertragen werden. Diese Aufgabe soll mit Microsoft Access realisiert werden.

Zu den bereits vorhandenen verknüpften Tabellen habe ich eine neue Verknüpfung mit Namen „VKN_KundenNeu“ erstellt, die auf die System i-Datei SVKLSTNEU in der Bibliothek EPSSVFIL20 zeigt.



Die Tabelle „VKN_KundenNeu“

Ich wechsle in den Datenbankbereich „Abfragen“ und erstelle wie gewohnt eine neue Abfrage. Für diese Abfrage wähle ich die Tabelle „VKN_Kunden“ aus, die mein gesamtes Datenmaterial enthält.



„VKN_Kunden“ auswählen

Nachdem ich diesen Dialog beendet habe, gehe ich im Ribbon „Erstellen“ auf folgende Funktion:

Abfragetyp ändern

Ein Klick auf diesen Menüpunkt ändert den Abfragetyp in eine Anfügeabfrage, mit der ich Daten aus der Tabelle „VKN_Kunden“ in eine weitere Tabelle wegschreiben kann, die in folgendem Dialog zu benennen ist:

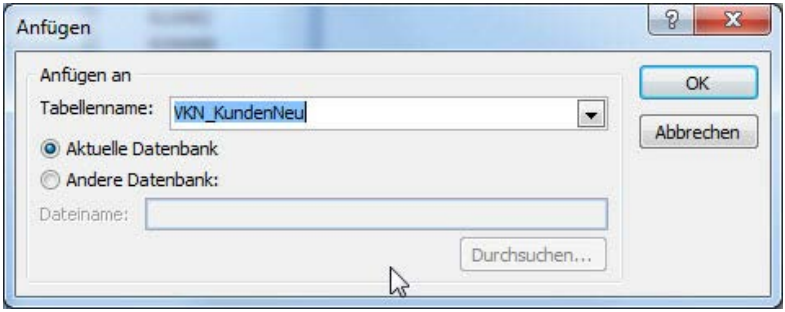
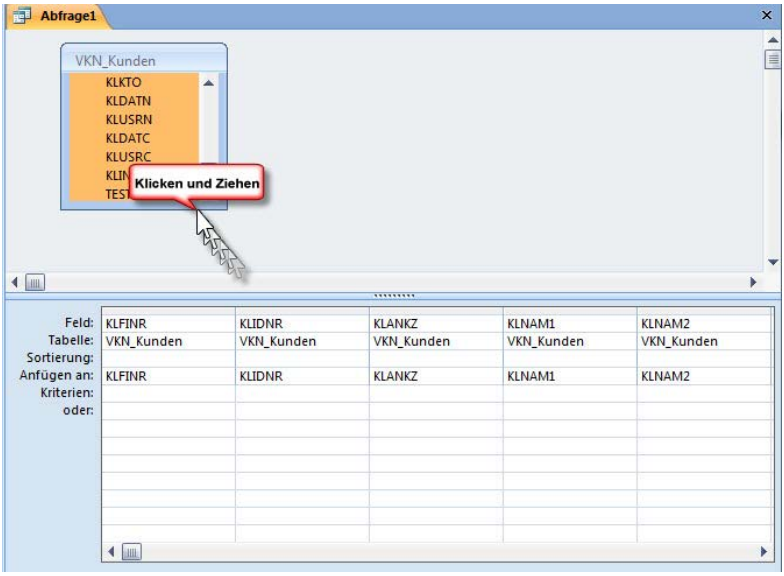


Tabelle „VKN_KundenNeu“ zum Anfügen benennen

Im Parameter „Tabellenname“ trage ich „VKN_KundenNeu“ ein. Ich beende den Dialog mit „OK“.

Danach markiere ich alle Felder im Bereich VKN_Kunden und ziehe Sie per Drag-and-Drop in den Arbeitsbereich für Abfragen.



Felder für Anfügen benennen

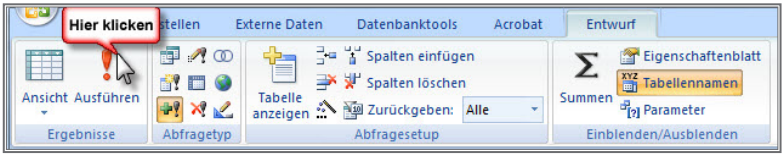
Beachten Sie, dass im Parameter „Anfügen“ automatisch die Feldnamen der Tabelle VKN_KundenNeu eingetragen sind. Wären in der Tabelle VKN_KundenNeu andere Feldnamen vergeben worden, müssten wir an dieser Stelle eine Zuordnung der entsprechenden Felder vornehmen.

Jetzt ergänze ich nur noch die Selektionsbedingung, denn es sollen ja nur die Kunden aus dem Bereich Bremen in die Tabelle VKN_KundenNeu übernommen werden.

Bremer Kunden selektieren

Da wir jetzt schon Profis im Umgang mit Access sind, trage ich in den Parameter „Kriterien“ direkt den Wert Wie „28*“ ein.

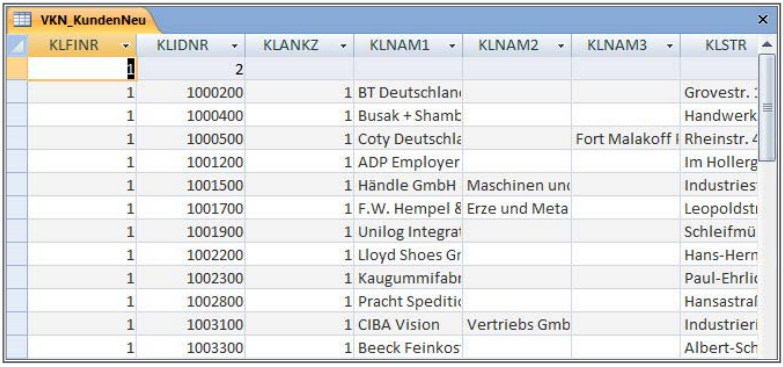
In der Ribbonleiste für Abfragen drücke ich den Knopf mit dem Ausrufezeichen.



Anfügeabfrage ausführen

Jetzt wird die erstellte Anfügeabfrage ausgeführt. Zur Sicherheit wird noch einmal eine Sicherheitsabfrage angezeigt.

Hier sehen Sie das Ergebnis der Abfrage in der Tabelle „VKN_KundenNeu“:



VKN_KundenNeu

KLFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR
1	2					
1	1000200	1	BT Deutschlan			Grovestr.
1	1000400	1	Busak + Shamb			Handwerk
1	1000500	1	Coty Deutschla		Fort Malakoff I	Rheinstr. 4
1	1001200	1	ADP Employer			Im Hollerg
1	1001500	1	Händle GmbH	Maschinen un		Industries
1	1001700	1	F.W. Hempel &	Erze und Meta		Leopoldst
1	1001900	1	Unilog Integrat			Schleifmü
1	1002200	1	Lloyd Shoes Gr			Hans-Hern
1	1002300	1	Kaugummifabr			Paul-Ehrli
1	1002800	1	Pracht Speditic			Hansastraf
1	1003100	1	CIBA Vision	Vertriebs Gmb		Industrieri
1	1003300	1	Beeck Feinkos			Albert-Sch

Daten in Tabelle „VKN_KundenNeu“

1.8.4.4.3 Aktualisierungsabfragen

Nachdem jetzt alle Kunden aus Bremen in der Tabelle VKN_Kunden zur Verfügung stehen, sollen diese Kunden in eine eigene Firma übernommen werden. Die gerade übertragenen Sätze gehören alle zur Firma 1 (KLFINR = 1). Mit einer sogenannten Aktualisierungsabfrage sollen alle Sätze von VKN_KundenNeu in Firma 2 (KDFINR = 2) übernommen werden.

In der Entwurfsansicht für Abfragen gehe ich wie gewohnt vor. Nachdem sich der Dialog „Tabelle anzeigen“ geöffnet hat, markiere ich die Tabelle „VKN_KundenNeu“ und füge sie mit Hilfe des Knopfs „Hinzufügen“ der Entwurfsansicht hinzu.

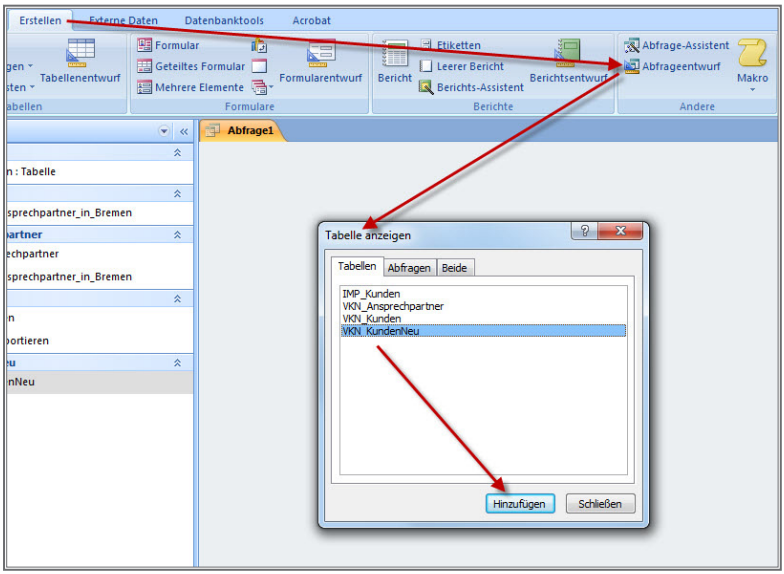
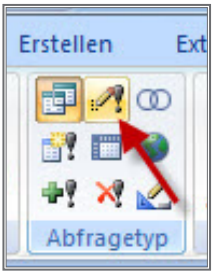


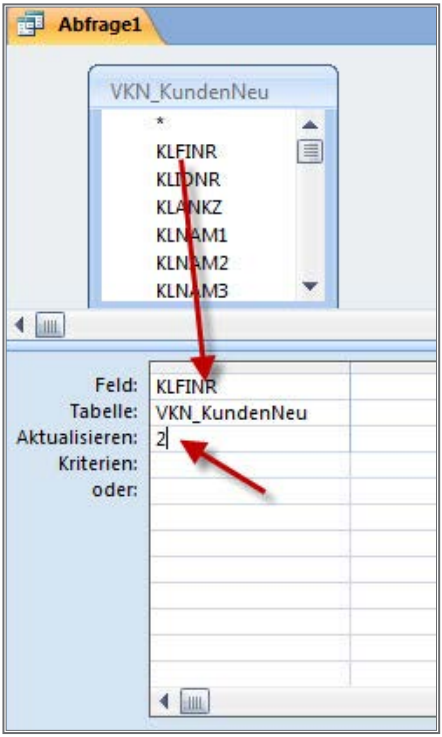
Tabelle „VKN_KundenNeu“ auswählen

Um den Abfragetyp auf Aktualisierungsabfrage zu ändern, wähle ich in der Entwurfsansicht die Auswahl „Aktualisierungsabfrage“.



Abfragetyp ändern

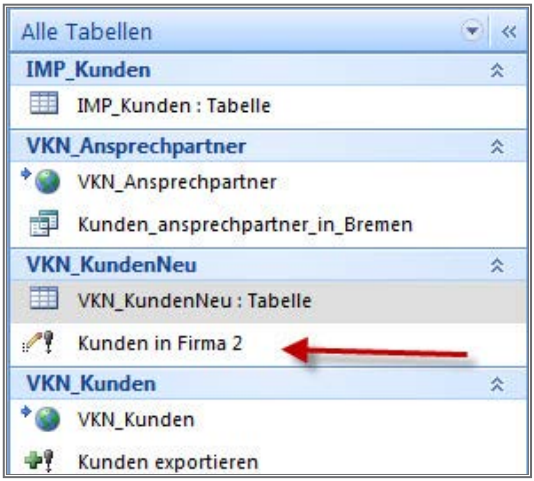
Danach sieht die Entwurfsansicht wie folgt aus. Ich habe im Tabellenobjekt VKN_KundenNeu das Feld KDFINR durch Doppelklick ausgewählt. Dadurch sind der Feldname KDFINR und der Tabellenname „VKN_KundenNeu“ in die Parameter „Feld“ und „Tabelle“ des Arbeitsbereichs der Entwurfsansicht übernommen worden.



Aktualisierungsparameter

In den Parameter „Aktualisieren“ habe ich den Wert 2 eingetragen. Denn ich beabsichtige, den Wert von KDFINR in allen Sätzen der Tabelle „VKN_KundenNeu“ mit dem Wert 2 zu überschreiben.

Nachdem alle Parameter versorgt sind, führe ich die Aktualisierungsabfrage zur Probe aus und speichere die sie unter dem Namen „Kunden in Firma 2“ ab.



Die Abfrageobjekte in der Datenbank „Luttkus“

Hier sehen Sie die geöffnete Tabelle „VKN_KundenNeu“ mit dem aktualisierten Inhalt im Feld KDFINR.

VKN_KundenNeu

KLFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR
2	1187300	1	Sozialwerk der	Christengemei		Hinterm Graml
2	1187400	1	Kamloth Buchh			Ostertorstr. 25
2	1187800	1	Kranz GmbH			Reiherstr . 225
2	1188100	1	Eilers & Schün			Zweite Schlach
2	1188600	1	Lampe & Schw			Herrlichkeit 5 -
2	1189000	1	Caritasverbanc	Dekanat Brem		Sagerstr. 27
2	1189300	1	Nordmilch e. G			Delmenhorste
2	1189400	1	BUKH-Bremen			Kornstr. 243
2	1193300	1	Wittrock & Uhl			Hans-Bredow-
2	1220100	1	Greiner und Gr	GmbH & Co.KG		Borkumstr. 8
2	1220300	1	Herbert Heine			Wernigeroder
2	1220800	1	Kunststoff-Har			Zum Panrepel
2	1242900	1	KASUS GmbH			Hansastr. 6
2	1249600	1	Danapak	Faltschachtels		Am Heidbergs
2	1301600	1	#Diersch & Sch	(jetzt MEKO^S		Cuxhavener St
2	1316900	1	Schmidt & Koc			Stresemannstr
2	1321400	1	Standard Wool			Schwachhause
2	1337700	2	Twindata Gmb	EDV Systemse		Am Fuchsberg
2	1338000	1	KIA Motors Eur			Weser-Ems-St
2	1367500	1	Buss GmbH & C			Am Damm 26

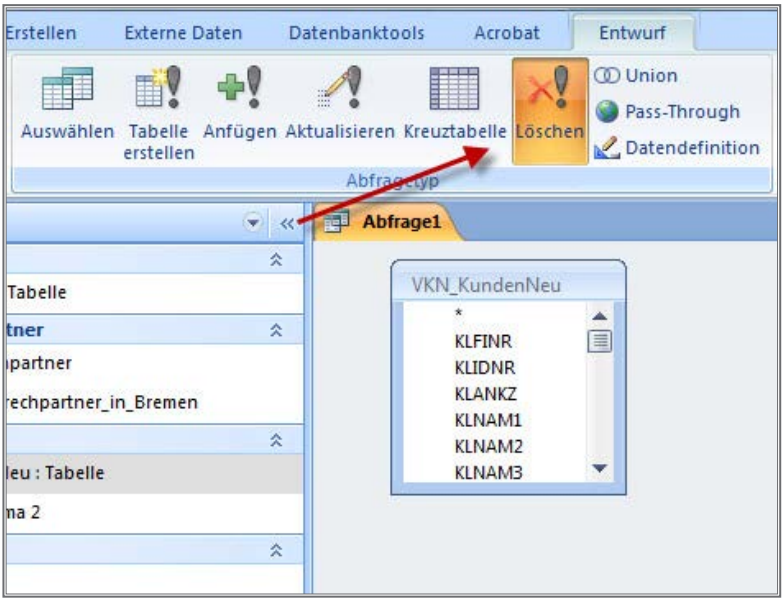
KDFINR wurde aktualisiert

1.8.4.4.4 Löschabfragen

Die Erstellung einer Löschabfrage ergibt sich fast schon komplett aus dem bisher Beschriebenen. In der Entwurfsansicht für Abfragen gehe ich wie gewohnt vor. Nachdem sich der Dialog „Tabelle anzeigen“ geöffnet hat, markiere ich die Tabelle „VKN_KundenNeu“ und füge sie mit Hilfe des Knopfs „Hinzufügen“ der Entwurfsansicht hinzu.

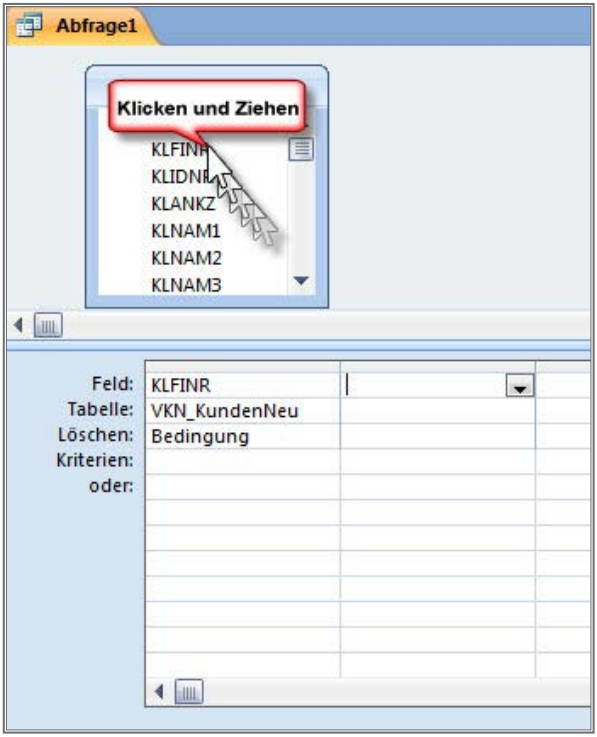
Tabelle „VKN_KundenNeu“ auswählen

Um den Abfragetyp auf „Löschabfrage“ zu ändern, öffne ich in der Entwurfsansicht das Menü „Abfrage → Löschabfrage“.



Abfragetyp ändern

Danach sieht die Entwurfsansicht wie folgt aus:



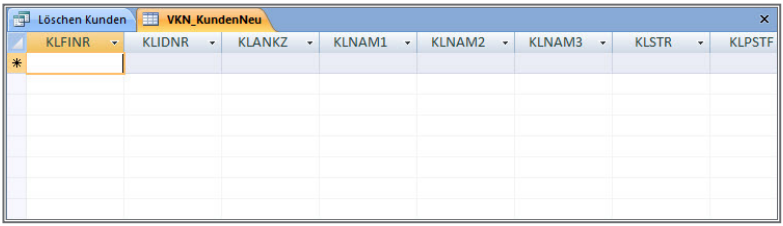
Entwurfsansicht der Löschabfrage

Ich nehme hier keine weiteren Einstellungen vor, da ich den Inhalt der Tabelle „VKN_KundenNeu“ komplett löschen werde.

Nachdem alle Parameter versorgt sind, führe ich die Löschabfrage aus und speichere sie unter dem Namen „Löschen Kunden“ ab.

Die Löschabfrage steht zur Verfügung

Hier sehen Sie die geöffnete Tabelle „VKN_KundenNeu“, deren Inhalt soeben gelöscht wurde.



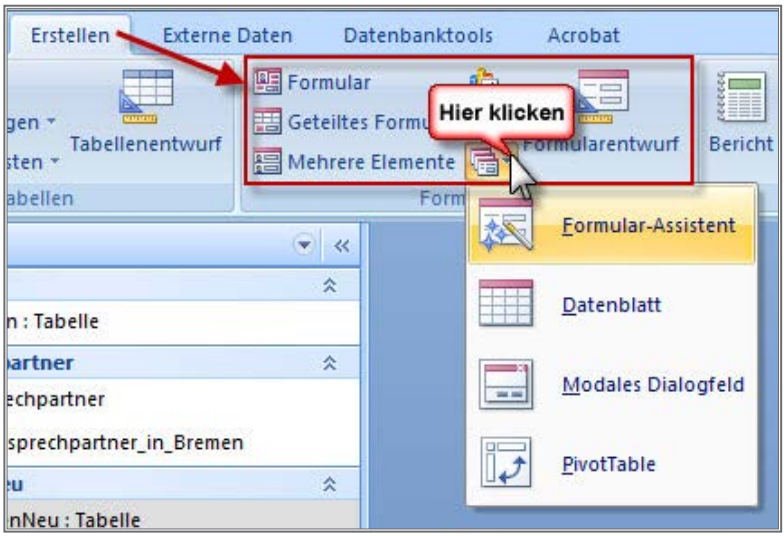
Die leere Tabelle „VKN_KundenNeu“

1.8.5.1 Formulare

Formulare sind die Elemente einer Access-Datenbank, mit deren Hilfe wir Daten im Dialog anzeigen. In diesem Kapitel werden wir gemeinsam einen Dialog entwickeln, der folgende Funktionen bereitstellt:

1. Anzeigen der Abfragedaten:
   KUNDEN_ANSPRECHPARTNER_IN_BREMEN
2. Wahlfreies Suchen in jedem Feld der Abfrage
3. Dialog beenden

Nachdem die Aufgabenstellung klar ist, können wir uns an die Arbeit machen und wählen den Bereich „Formulare“ in der Datenbank „Luttkus“ an.

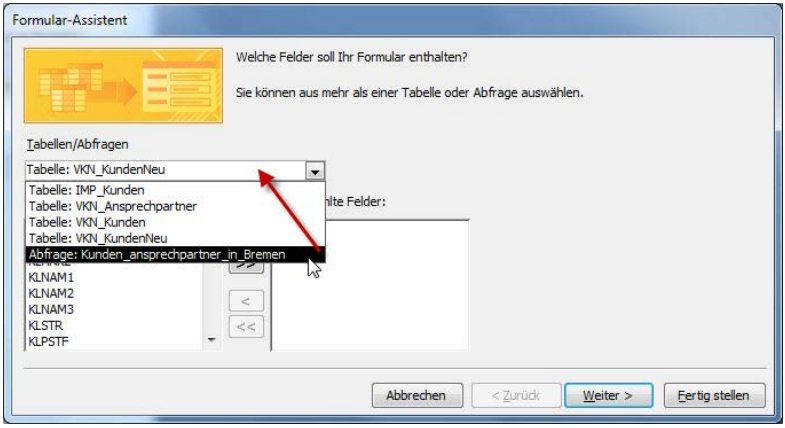


Formulare erstellen

1.8.5.1.1 Dialog aufbauen

Ich beginne die Verarbeitung damit, dass ich einen Access-Assistenten aufrufe. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass die Dialogerstellung nicht „auf der grünen Wiese“ beginnt. Alle Basisarbeiten werden vom Assistenten übernommen.

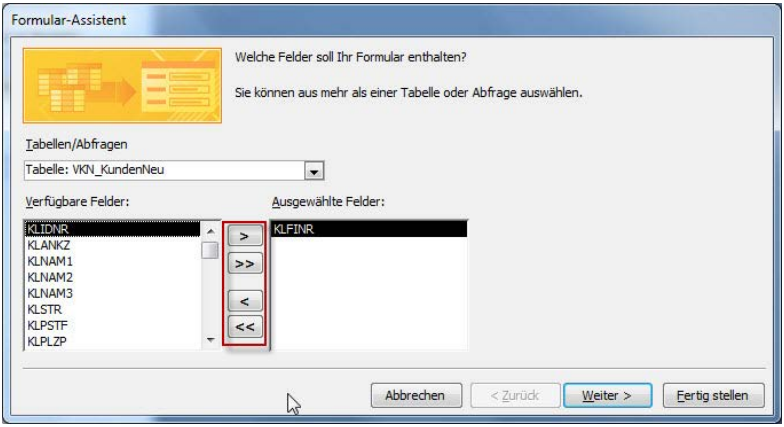
Hier sehen Sie den ersten Dialog des Formularassistenten:



Abfrage bzw. Tabellen auswählen

Im Parameter „Tabellen/Abfragen“ wähle ich die Abfrage aus, deren Daten im zu erstellenden Formular angezeigt werden sollen, für unser Beispiel also „Kunden_Ansprechpartner_in_Bremen“. Grundsätzlich ist es auch möglich, Formulare zu erzeugen, deren Daten direkt aus Tabellen bezogen werden.

Der nächste Dialog beschreibt die anzuzeigenden Datenbankfelder.

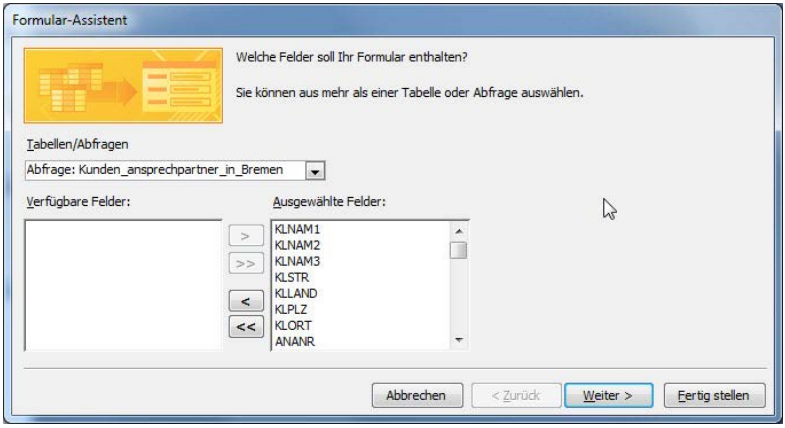


Felder auswählen

Links sehen Sie die durch die Abfrage zur Verfügung gestellten Felder. Diese Felder können Sie durch folgende Aktionen bearbeiten:

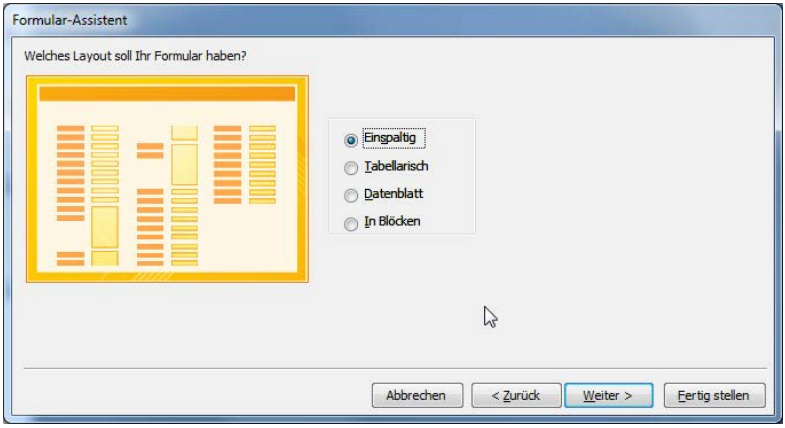
Aktion	Beschreibung
>	einzelnes Feld für Anzeige anwählen
>>	alle Felder für Anzeige anwählen
<	Einzelfeldauswahl zurücknehmen
<<	gesamte Feldauswahl zurücknehmen

Ich wähle alle Felder der Abfrage aus.



Alle Felder wurden ausgewählt

Im folgenden Dialog wird das generelle Formularlayout beschrieben.



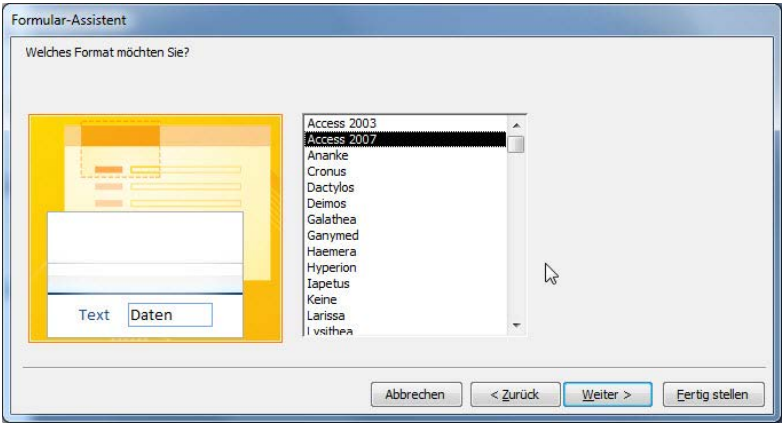
Formularlayout

Folgende Möglichkeiten bestehen:

Layout	Beschreibung
einspaltig	Alle Felder werden spaltenweise im Formular angezeigt.
tabellarisch	Alle Felder werden in Form einer Tabelle angezeigt.
Datenblatt	Daten werden in der Art einer Tabellenkalkulation angezeigt.
in Blöcken	Daten werden logisch gruppiert angezeigt.

Ich wähle hier „einspaltig“ aus.

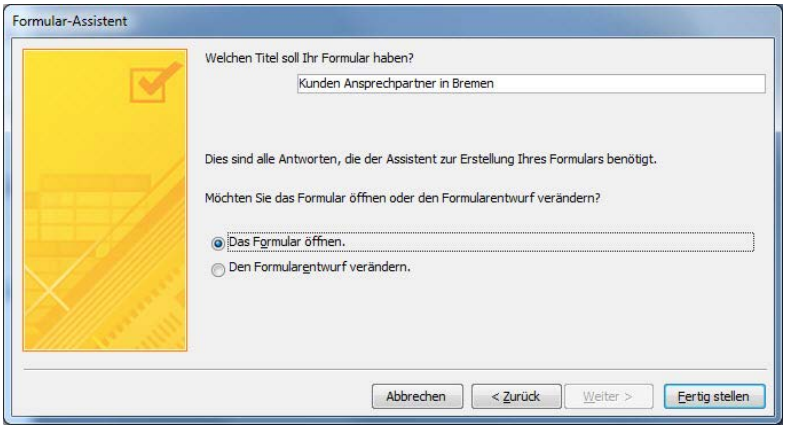
Im nächsten Dialog wird das generelle Erscheinungsbild des Formulars angezeigt.



Format auswählen

Ich wähle hier „Access 2007“ aus.

Damit ist die Formulargenerierung mit Hilfe des Assistenten an ihrem Ende angelangt.



Formular abspeichern

Ich vergebe an dieser Stelle den Formularnahmen, unter dem das Formular in der Datenbank „Luttkus“ wiederzufinden ist: „Kunden und Ansprechpartner in Bremen“

Hier sehen Sie den generierten Dialog:

Der erstellte Dialog

Nicht schlecht – oder? In diesem Dialog sehen Sie die Elemente, die in einem typischen Access-Dialog als Standard generiert werden.

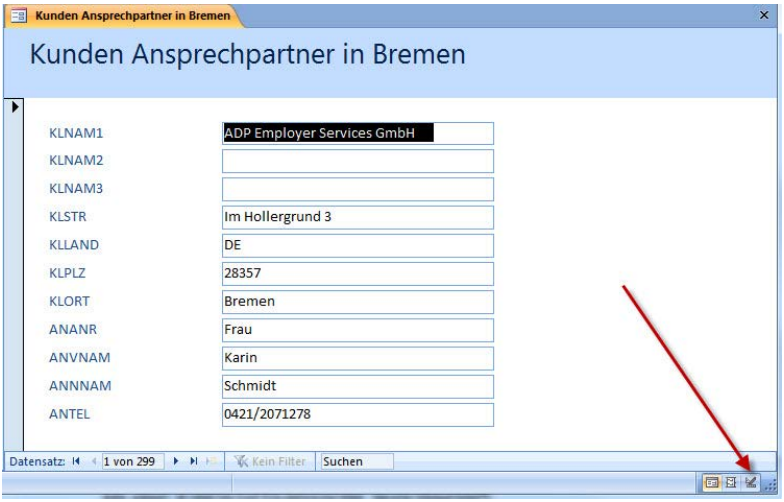
Auf der linken Seite sehen Sie den sogenannten Satzzeiger. Dieser Satzzeiger zeigt Ihnen bei einer tabellarischen Darstellung der Daten, auf welchen Datensatz Sie positioniert haben bzw. mit welchem Datensatz Sie gerade arbeiten. Bei einer einspaltigen Anzeige ist dieser Satzzeiger funktionslos, weil sich immer nur der aktuelle Satz in der Anzeige befindet. Deshalb werde ich diesen Satzzeiger entfernen.

Am unteren Rand erkennen Sie den Datensatznavigator. Mit ihm können Sie sich im Datenbestand frei bewegen. Folgende Funktionen werden bereitgestellt:

– zum ersten Datensatz gehen
– zum letzten Datensatz gehen
– zum nächsten Datensatz gehen
– zum vorherigen Datensatz gehen
– zu einem Datensatz mit einer bestimmten Satznummer gehen

Ich werde die Anzeige des Datensatznavigators unterdrücken.

Um das generierte Formular zu verändern, gehe ich in die Entwurfsansicht.



In die Entwurfsansicht wechseln

Klicken Sie einfach in der Formular-Toolleiste in das linke Symbol, das Lineal, Geodreieck und Bleistift anzeigt, und sehen dann den generierten Dialog in der Entwurfsanzeige.

Die Entwurfsanzeige für Formulare

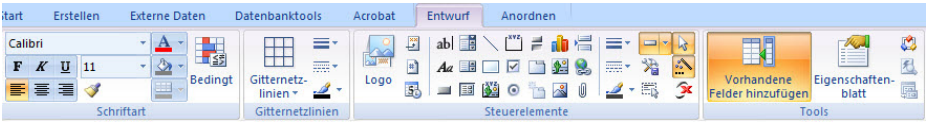
Sie sehen, dass jedes Objekt des Formulars durch einen Rahmen dargestellt wird. Durch Doppelklick auf diese Rahmen werden die Eigenschaften bearbeitet.

Was Sie dieser Ansicht nur teilweise entnehmen können, sind die Bestandteile eines Access-Dialogs:

– Formularkopf
– Detailbereich
– Formularfuß
– das gesamte Formular

Jeder diese Bereiche hat seine eigenen Eigenschaften, mit eigenen Steuerelementen, die bearbeitet werden können.

Gehen Sie in die Entwurfsansicht. Im Ribbon werden automatisch alle Bearbeitungstools für Formulare angezeigt.



Bearbeitungstools für Formulare

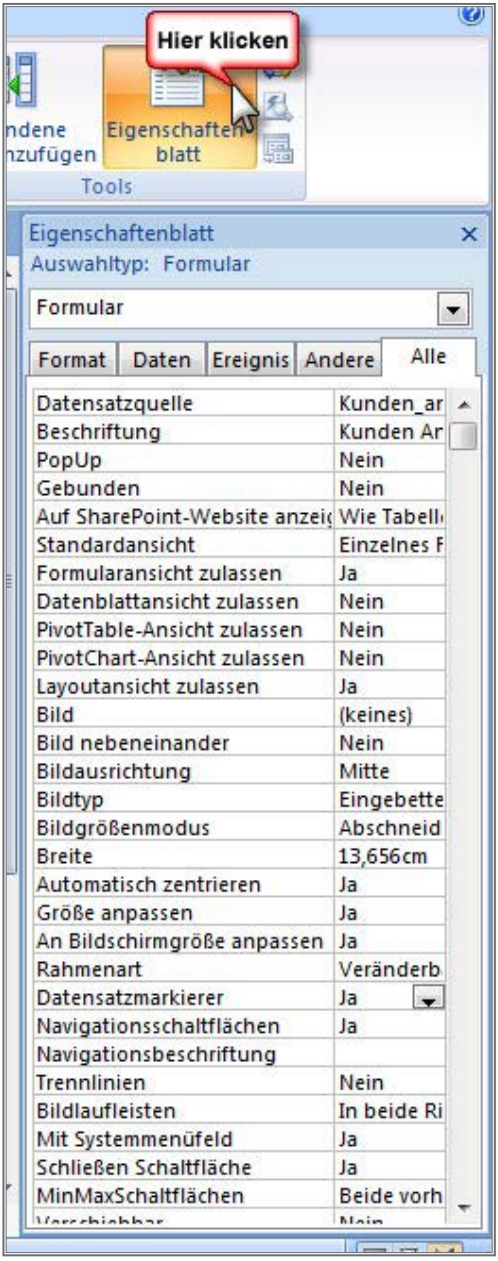
Diese Toolbox stellt Ihnen Dialogelemente zur Verfügung:

- Anzeige-Texte
- Eingabefelder
- Befehlsknöpfe
- etc.

Ich habe jetzt nicht alle Objekte beschrieben, die in der Toolbox zu finden sind. Hier will ich nur soviel verraten: Wenn Sie auf das X-Symbol klicken, werden Ihnen weitere Dialogelemente angezeigt. Unter anderem auch einige Dialogelemente, die System i Access für Windows mitgebracht hat.

Lassen Sie uns nun an die Individualisierung des Dialogs denken. Ich hatte oben gesagt, dass ich beabsichtige, den Datensatzzeiger und die Navigationsleiste im Dialog zu entfernen.

Beide Dialogelemente sind Eigenschaften des gesamten Formulars. Um mit diesen Eigenschaften zu arbeiten, führe ich einen Doppelklick auf das kleine schwarze Quadrat in der linken oberen Ecke der Entwurfsansicht aus und drücke im Ribbon die Funktion „Eigenschaftenblatt“.



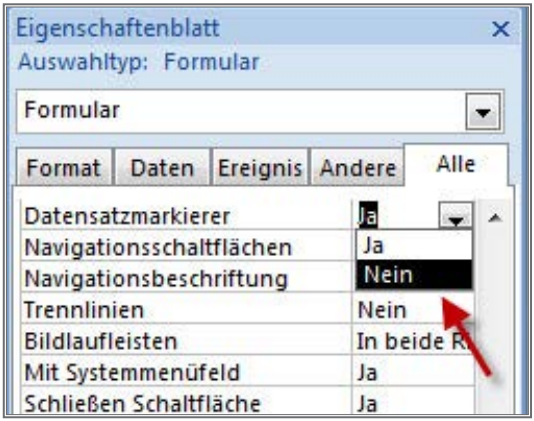
Formulareigenschaften

Im Register „Format“ sehen Sie die Eigenschaftenparameter

– Datensatzmarkierer und
– Navigationsschaltflächen.

Diese Eigenschaften sind aktiviert, was Sie an den Parameterwerten für beide Eigenschaften erkennen.

Um die beiden Dialogelemente zu deaktivieren, stelle ich den Cursor in den Parameter „Datensatzmarkierer“ und wähle im daraufhin erscheinenden Pulldown-Menü „Nein“ aus.

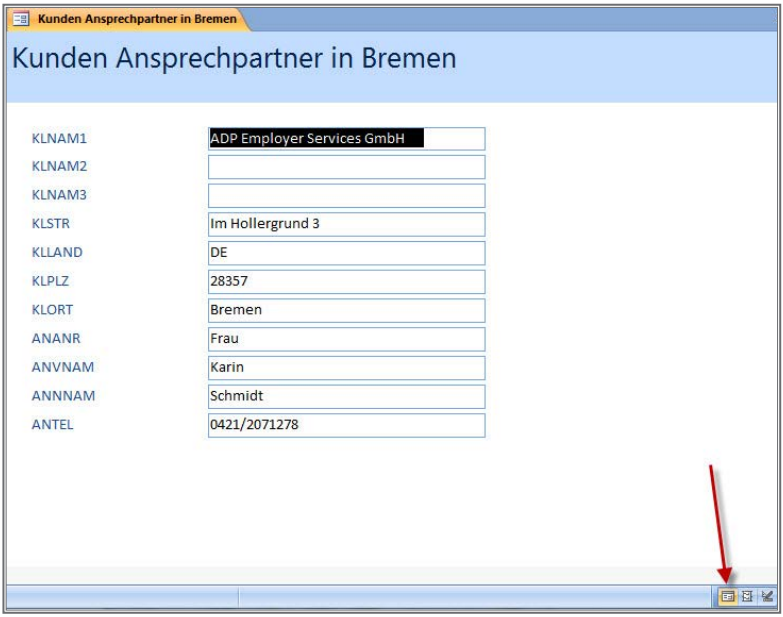


Datensatzmarkierer deaktivieren

Übrigens: Sie können das Wort „Nein“ auch direkt in diesen Parameter schreiben. Der Effekt ist derselbe. Der Datensatzmarkierer wird deaktiviert.

Analog verfahre ich mit der Eigenschaft „Navigationsschaltflächen“.

Zur Überprüfung der Veränderungen benutzen Sie wieder die Toolleiste und klicken das auf der linken Seite befindliche Symbol „Datenansicht“ an.



Datenansicht

Der nächste Schritt besteht darin, die Feldnamen sprechend zu gestalten.

Feldnamen ändern

Ein Doppelklick auf den zu ändernden Feldnamen versetzt diesen in den Editiermodus, so dass Sie sofort einen neuen Feldnamen vergeben können.

Hier sehen Sie das Formular, wie es nach den ersten Bearbeitungsschritten aussieht.

Feldnamen wurden angepasst

Sie sehen, dass der Satzzeiger(-Markierer) und die Navigationsleiste nicht mehr dargestellt werden. Weiterhin sehen Sie, dass alle Feldbezeichner mit sprechenden Namen versehen wurden.

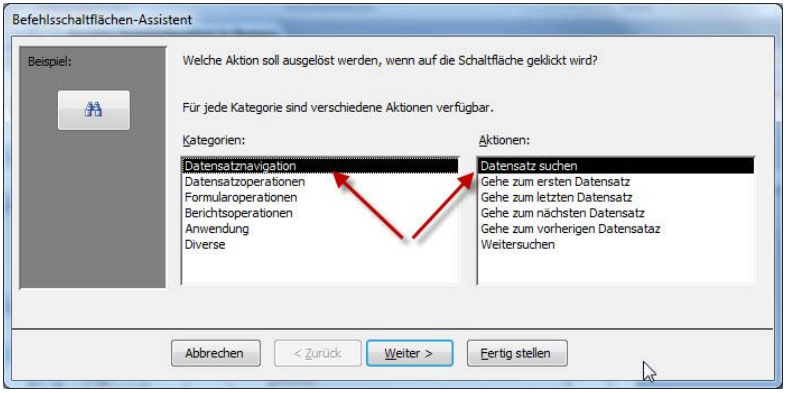
1.8.5.1.2 Funktion „Suchen“

Im folgenden Abschnitt geht es darum, einen Suchdialog aufzubauen, der es möglich macht, über jedes beliebige Feld im Formular einen Datensatz zu finden.

Ich klicke dazu in der Toolbox auf das Befehlsschaltflächen-Symbol.

Befehlsschaltflächen-Objekt auswählen

Danach markiere ich im Formular die Position an der die Schaltfläche angezeigt werden soll. Ist die Position bestimmt, so öffnet sich automatisch der Befehlsschaltflächen-Assistent.

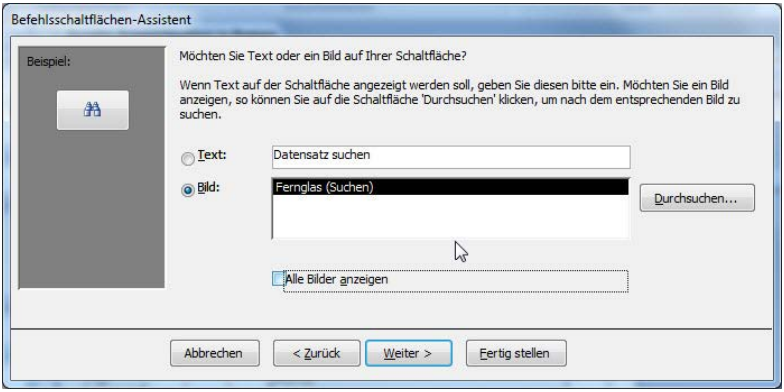


Funktion auswählen

Mittels dieses Assistenten werden für Befehlsschaltflächen (Knöpfe/Buttons) unterschiedliche Funktionen angeboten.

Im Auswahlbereich „Kategorien“ markiere ich Datensatznavigation und im Bereich „Aktionen“ „Datensatz suchen“. Mit „Weiter“ beende ich diesen Dialog.

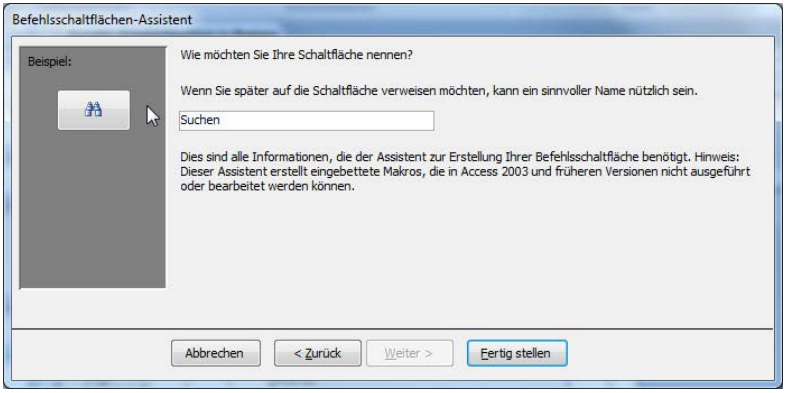
Danach ist das Erscheinungsbild des Buttons zu beschreiben.



Button-Darstellung

Hier wähle ich einen Grafikbutton aus und beende auch diesen Dialog mit „Weiter“.

Danach ordne ich dieser Schaltfläche den internen Namen „Suchen“ zu. Dieser Schritt ist nicht notwendig und wird erst wichtig, sofern ich VBA-Programme realisiere, die dieses Formular benutzen werden.



Funktion „Suchen“ fertigstellen

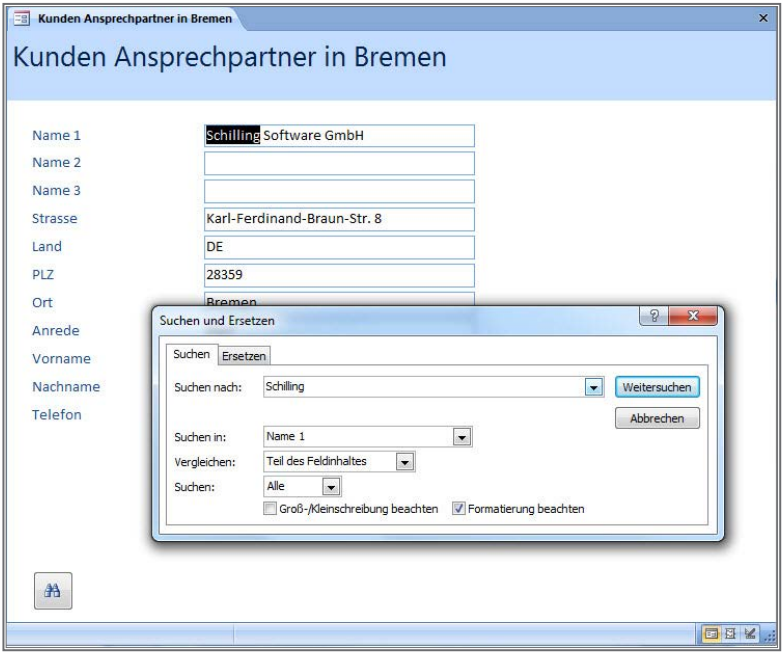
Mit „Fertigstellen“ beende ich diesen Dialog und sehe dann in der Entwurfsansicht die neue Befehlsschaltfläche „Suchen“.

Entwurfsansicht für „Suchen“

Auch jetzt rufe ich zur Probe mein Formular in der weiter oben beschriebenen Art und Weise auf.

Der fertige Dialog

Um die Suchen-Funktion zu testen, stelle ich den Cursor in das Feld „Name 1“ und drücke anschließend auf den „Suchen“-Knopf.



Der Suchen-Dialog

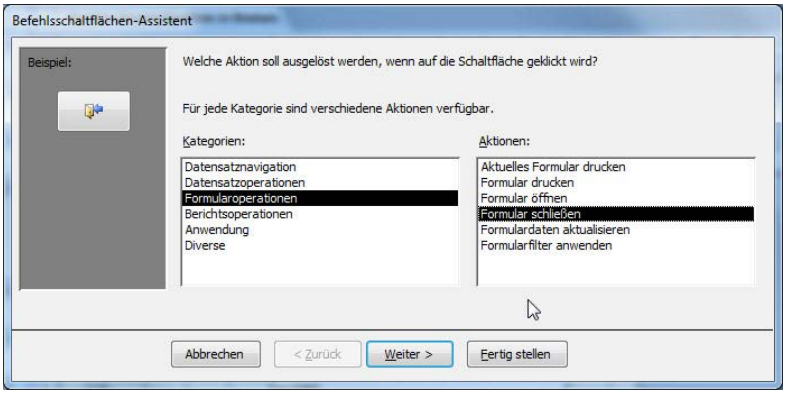
In den Parameter „Suchen nach“ trage ich den zu suchenden Kunden ein. Da der Cursor im Feld „Name 1“ stand, wird in den Parameter „Suchen nach“ entsprechend der Feldname eingetragen. Da der eingegebene Suchbegriff nicht den kompletten Inhalt darstellt, habe ich in den Parameter „Vergleichen“ den Wert „Teil des Feldinhaltes“ eingetragen. Auf diese Weise kann ich auch nach Teilinhalten eines Feldes suchen.

Ich habe dann auf den Knopf „Weitersuchen“ gedrückt. Im Hintergrund sehen Sie den gefundenen Kundensatz mit dem ersten zugeordneten Ansprechpartner.

1.8.5.1.3 Funktion „Formular beenden“

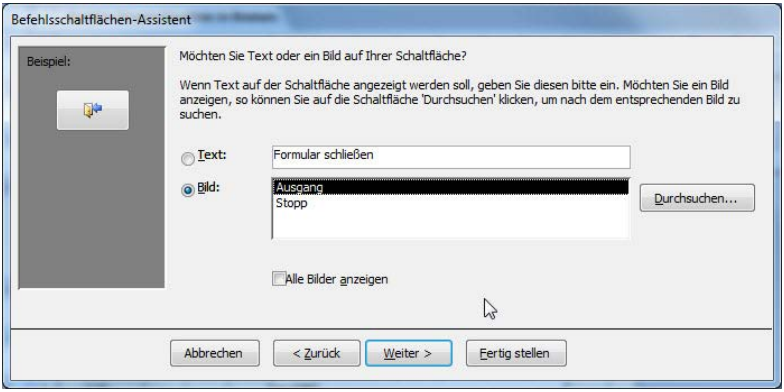
Der dritte und letzte Teil der Aufgabe besteht jetzt darin, eine gezielte Beendigung des gesamten Dialogs zu ermöglichen. Dazu soll eine „Beenden-Schaltfläche“ im Formular angezeigt werden.

Ich spare mir hier die erneute Beschreibung, wie ich eine Schaltfläche mit Hilfe der Toolbox erstelle, sondern zeige nur die wichtigen Dialoge des Befehlsschaltflächen-Assistenten an.



Befehlsschaltflächen-Assistent

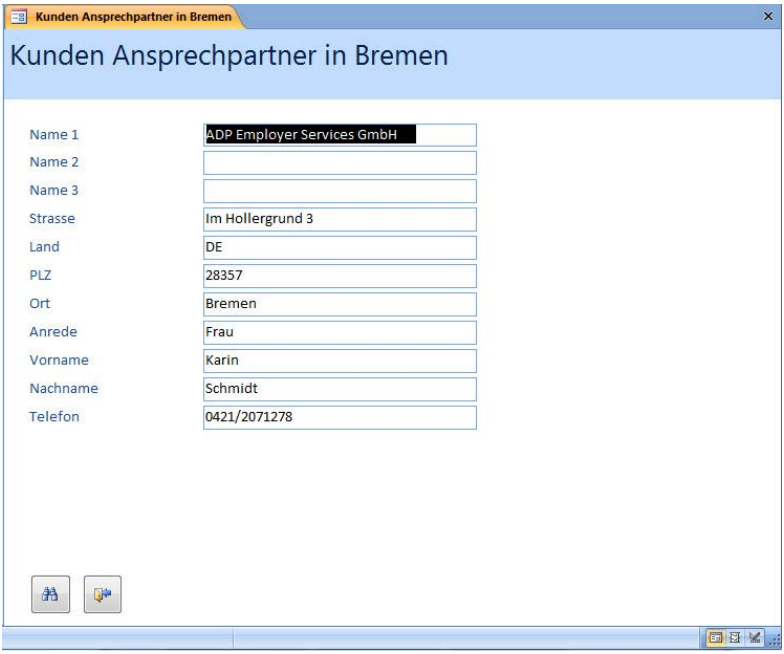
Im Bereich „Kategorie“ wähle ich „Formularoptionen“ aus und im Bereich „Aktionen“ „Formular schließen“.



Symbol auswählen

Als Nächstes wähle ich einen geeigneten Grafikbutton aus und stelle den Dialog fertig.

Hier sehen Sie jetzt das komplette Formular „Kunden Ansprechpartner in Bremen“:



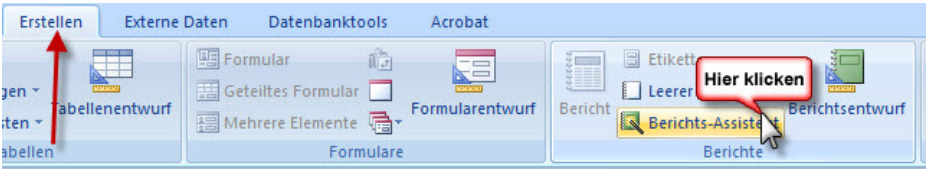
Das komplette Formular

1.8.6.1 Berichte

Eine weitere Access-Funktion, die ich mit Ihnen besprechen möchte, erstellt Listen – im Access-Jargon auch „Berichte“ genannt.

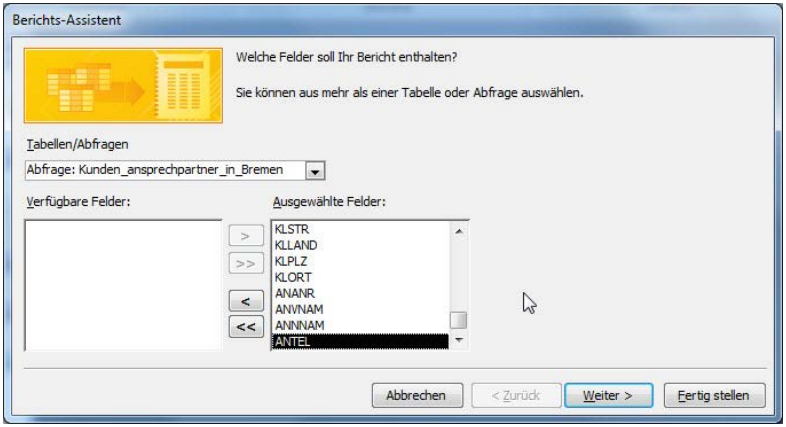
Dazu markiere ich in der Datenbank „Luttkus“ im Ribbon den Bereich „Berichte“. An dieser Stelle ist anzumerken, dass sich das Erstellen einer Liste nicht grundsätzlich von der Erstellung eines Formulars unterscheidet.

Am Anfang steht auch hier der Aufruf des Assistenten zur Berichtserstellung, um die Basisfunktionen einfach generieren zu lassen. Durch Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag in der Datenbank „Luttkus“ starte ich den „Berichts-Assistent.



Aufruf „Berichtsassistent“

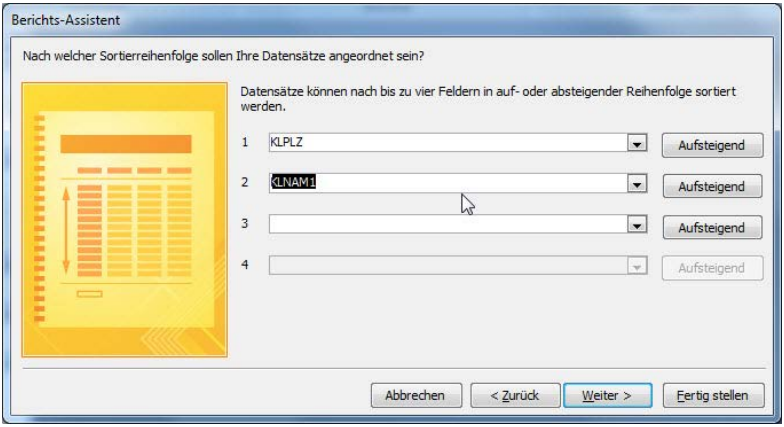
Danach sehen Sie die Abfrage und die Feldauswahl.



Abfrage und Felder definieren

Sie sehen, dass ich auch hier wieder die Abfrage „Kunden_Ansprechpartner_in_Bremen“ herangezogen habe. Zudem habe ich auch hier alle Felder der Abfrage ausgewählt.

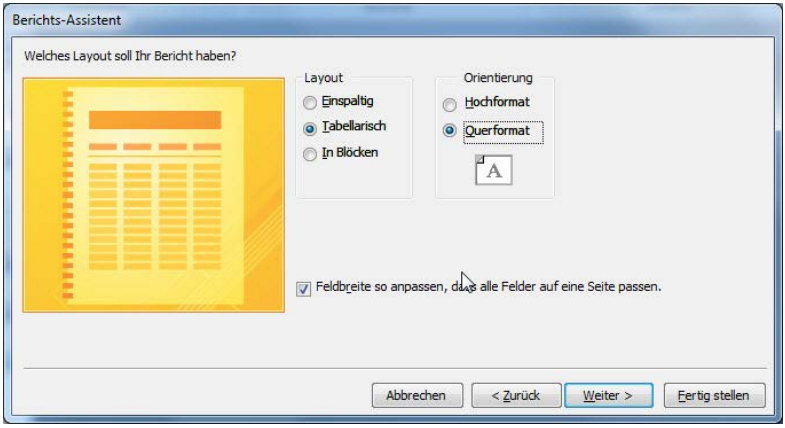
Im nächsten Dialog habe ich dann Sortierfelder für die Liste benannt.



Sortierung

Als Sortierfelder habe ich die Postleitzahl und „Kundenname 1“ angegeben. Primärer Sortierbegriff ist die Postleitzahl. Innerhalb der Postleitzahl wird nach dem Kundennamen 1 sortiert.

Danach beschreibe ich das generelle Listenlayout.



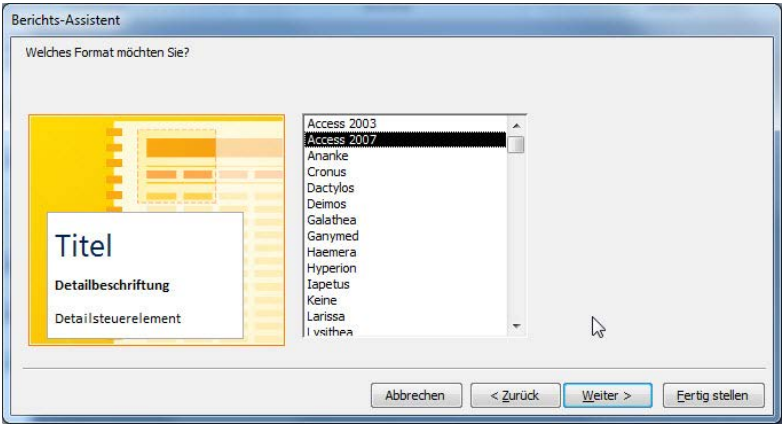
Das Layout der Liste

Sie sehen, dass ich mich für eine tabellarische Ausgabe der Daten entschieden habe. Sie haben hier – wie schon in der Formulardefinition – auch andere Möglichkeiten. Ich habe mich außerdem für das Querformat entschieden und definiert, dass alle Felder so angepasst werden, dass sie auf der Liste dargestellt werden.

Achtung!

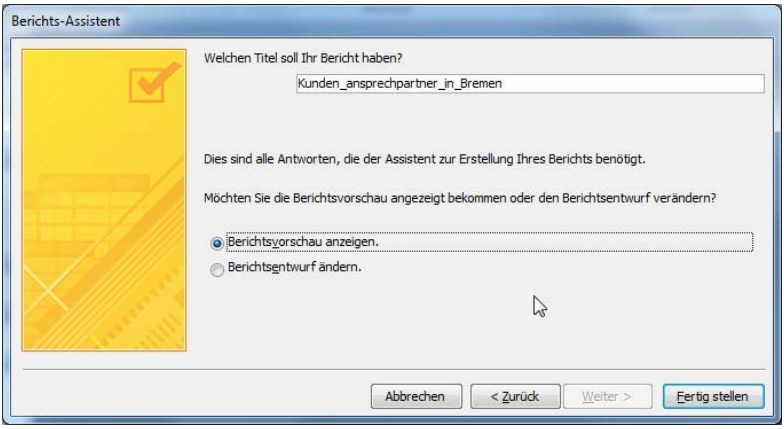
Es liegt in der Natur der Dinge, dass bei einer entsprechenden Anzahl von Feldern diese soweit verkürzt werden, dass die Inhalte kaum noch zu lesen sind. Bei numerischen Feldern wird z. B. ab einer bestimmten Felddichte ins Fließkommaformat umgeschaltet – zumindest für den kaufmännischen Bereich eine eher ungewöhnliche Darstellung von Zahlenmaterial.

Danach kommt die Beschreibung des Erscheinungsbilds der Liste.



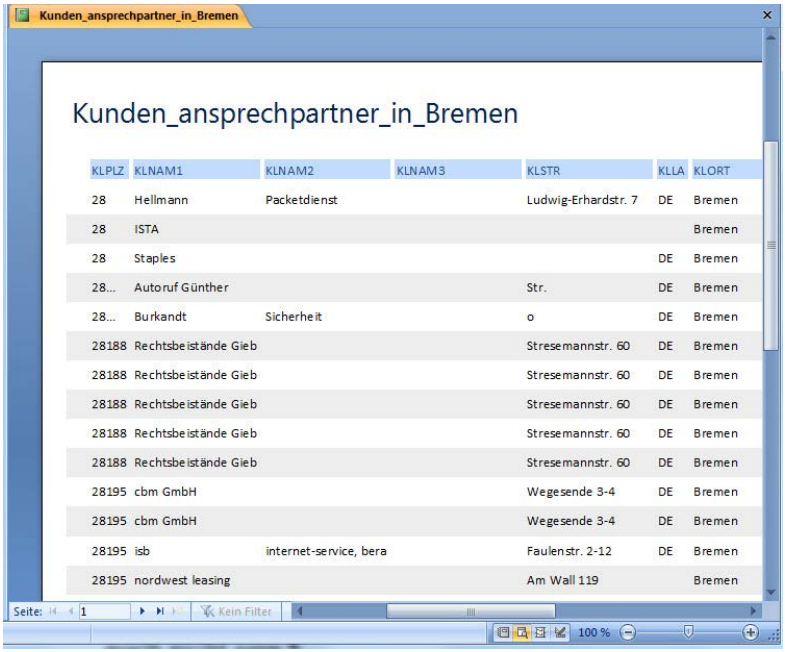
Listenerscheinungsbild

Ich habe hier – wie schon bei den Formularen – das Layout „Access 2007“ ausgewählt. Danach bleibt nur noch, die Listenbeschreibung fertigzustellen.



Fertigstellen!

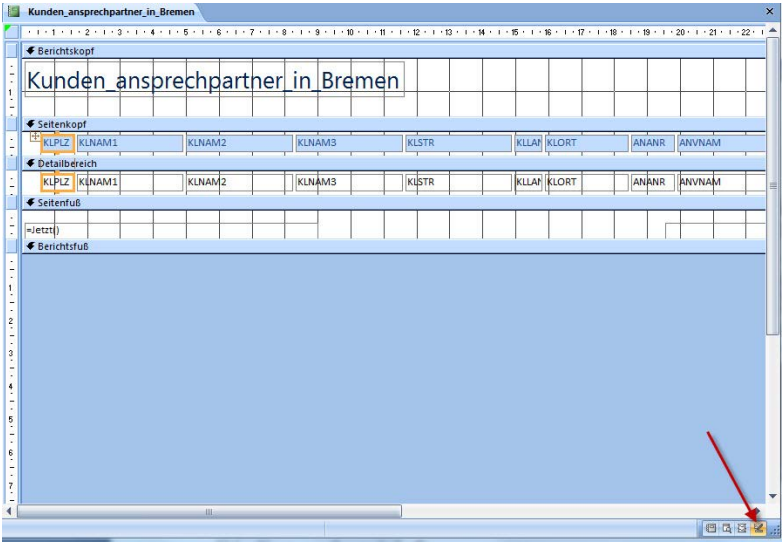
Sehen Sie sich die so erzeugte Liste an. Für einen ersten Wurf nicht schlecht.



Die generierte Liste

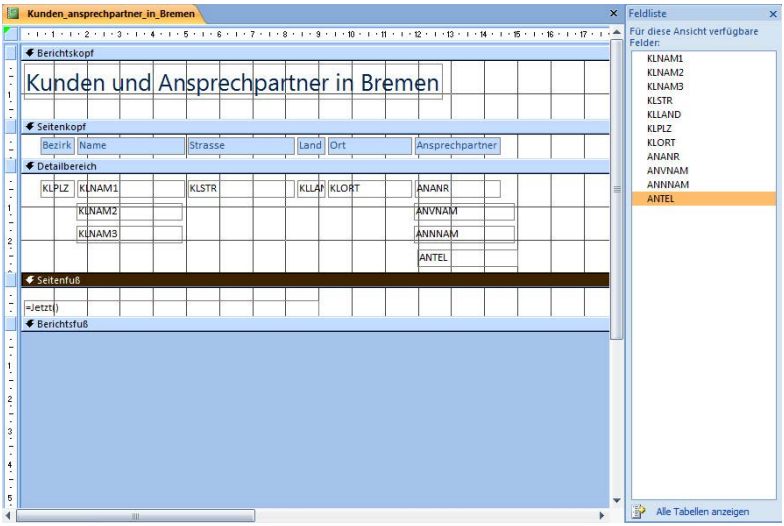
Sie sehen zwar, dass alle Felder irgendwie angezeigt werden, aber zufrieden können wir mit der Darstellung noch nicht sein.

Ich wechsele deshalb in die Entwurfsansicht.



Die Entwurfsansicht

Hier sehen Sie, dass ich die Felder neu angeordnet, die Längen angepasst und die Überschriften lesbar gestaltet habe.



Bearbeiten der Liste

Sie werden mir sicherlich zustimmen, dass jetzt der langwierige Teil der Arbeit an der Liste beginnt. Auch hier gilt: Sie und die Aufgabe setzen die Bedingungen für die Realisierung des Arbeitsergebnisses.

1.8.7 Fallstudie: Daten aus Excel in System i-Datei übernehmen

In dieser Fallstudie werde ich Ihnen zeigen, wie Sie mit Hilfe von Excel und Access Daten aus einer PC-Datei in eine System i-Datei übernehmen können.

Folgende Situation ist gegeben: In unserem Hause werden von Zeit zu Zeit Adressen von IBM i-Anwendern für Marketingzwecke gekauft. Diese Daten werden uns in Form einer PC-Datenbank überlassen und sollen später in eine i-Datei übernommen werden, so dass ein i-Programm einen Abgleich von Adressen unseres Kundenstamms mit den Adressen des Adressverlags vornehmen kann.

Die einzige Schnittstelle von der PC-Datenbank zu Excel besteht darin, die Daten nach Excel zu exportieren Das Exportmodul der PC-Datenbank erzeugt eine Art ASCII-CSV-Format, wobei die Felder durch ein Semikolon getrennt werden. Mit dieser Datei kann Access wenig anfangen, weshalb der Verarbeitungsprozess folgendermaßen aussehen muss.

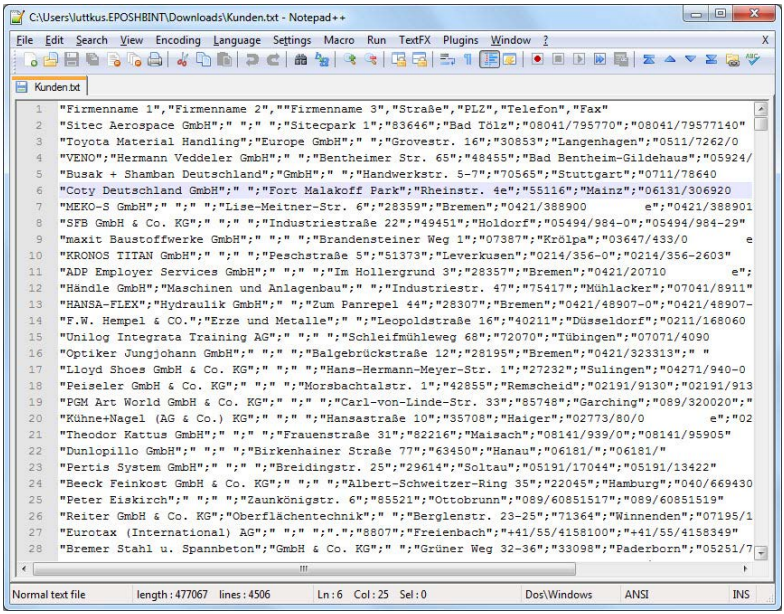
1. Daten aus PC-Datenbank in ASCII-Format exportieren
2. Daten in Excel einlesen und in das XLS-Format konvertieren
3. Excel-Arbeitsblatt mit Access-Tabelle verknüpfen
4. Access-Tabelle mit i-Datei verknüpfen
5. Einfügeabfrage von Excel-Tabelle in i-Datei ausführen

Ergänzung 27/2011

1.8.7.1 Die exportierten Daten

In einem ersten Arbeitsschritt werden wir uns um die exportierten Daten kümmern. Für diese Fallstudie habe ich bei weitem nicht alle Felder aus der PC-Adressdatei ausgewählt, sondern mich hier auf einige typische Inhalte beschränkt, als da wären:

– Firmenname1
– Firmenname2
– Firmenname3
– Straße
– Postleitzahl
– Telefon
– Fax



Die ASCII-Datei „Kunden.txt“

Was ist das Besondere an dieser Datei?

– Die erste Zeile ist eine Steuerzeile, die die Überschriften zu den exportierten Daten enthält.
– Die Felder sind nicht spaltengerecht angeordnet, sondern werden durch ein Semikolon voneinander getrennt.
– Zeichenkettenfelder werden darüber hinaus in Hochkommata eingeschlossen, numerische Felder nicht.
– Es gibt Felder ohne Inhalt! Beachten Sie die Sätze 2 bis 7. Hinter dem Firmennamen 1 folgen mehrere Semikola, d. h., es folgen Leerfelder.

Achtung!

Gerade dieser letzte Sachverhalt ist für die Erstellung der System i-Datei wichtig. Bei der Erstellung der System i-Datei muss für jedes Feld explizit die Existenz von sogenannten NULL-Werten erlaubt werden! Was ist ein NULL-Wert? Ein Feld ohne Inhalt. Verstehen Sie das bitte richtig – ein mit Leerstellen initialisiertes Feld ist nicht leer, es ist mit Leerzeichen gefüllt. Hier wird ein leeres Feld nur dann als solches gesehen, wenn es wirklich datentechnisch nichts enthält!

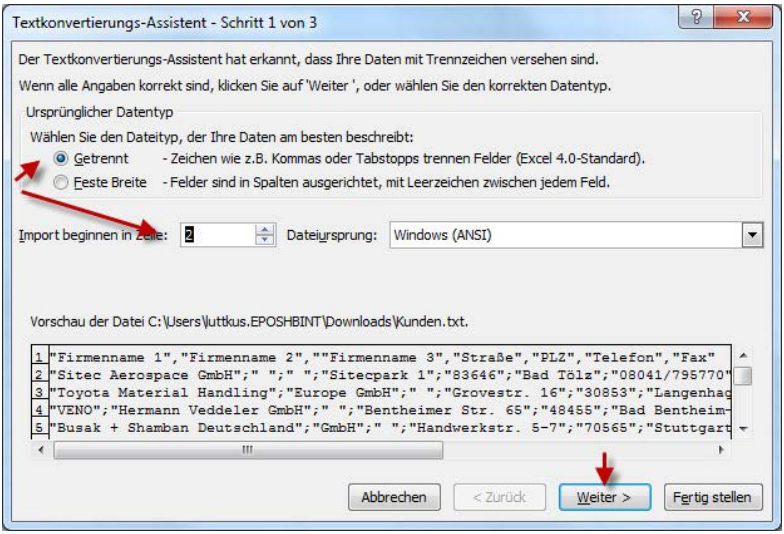
Der Default für DDS-beschriebene Dateien ist der, dass NULL-Werte nicht erlaubt sind. Wollen Sie NULL-Werte zulassen, so müssen Sie das DDS-Schlüsselwort ALWNULL auf Feldebene für jedes in Frage kommende Feld codieren.

Dass wir einen näheren Blick auf die Daten werfen konnten, hat uns schon eine Menge gebracht für unser weiteres Vorgehen. Ich werde jetzt die ASCII-Datei „Kunden.txt“ in Excel einlesen und in das XLS-Format konvertieren.

Dazu rufe ich Excel auf und lese über das Menü „Datei → Öffnen“ die Datei „Kunden.txt“ ein.

Die Datei „Kunden.txt“

Durch einen Doppelklick wähle ich die Datei „Kunden.txt“ für den Import nach Microsoft Excel aus. Daraufhin öffnet sich der sogenannte Textkonvertierungsassistent.



Textkonvertierung 1

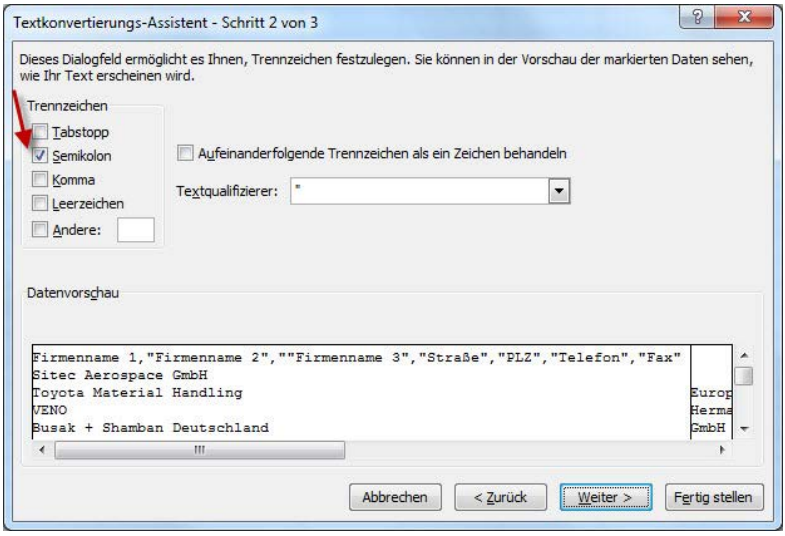
In diesem Dialog sind grundsätzliche Parameter für den Textimport zu erstellen. Ich habe hier lediglich zwei Parameter bearbeitet:

Dateityp
Hier habe ich „Getrennt“ markiert, weil unsere Daten durch ein Trennzeichen voneinander separiert werden.

Import beginnen in Zeile
Hier habe ich den Wert „2“ eingetragen, weil in der ersten Zeile meiner zu importierenden Datei eine Steuerzeile bestehend aus den Feldnamen eingefügt war.

Diesen Dialog habe ich mit „Weiter“ beendet.

Im nachfolgenden Dialog habe ich dann das Semikolon als Feldtrennzeichen benannt.

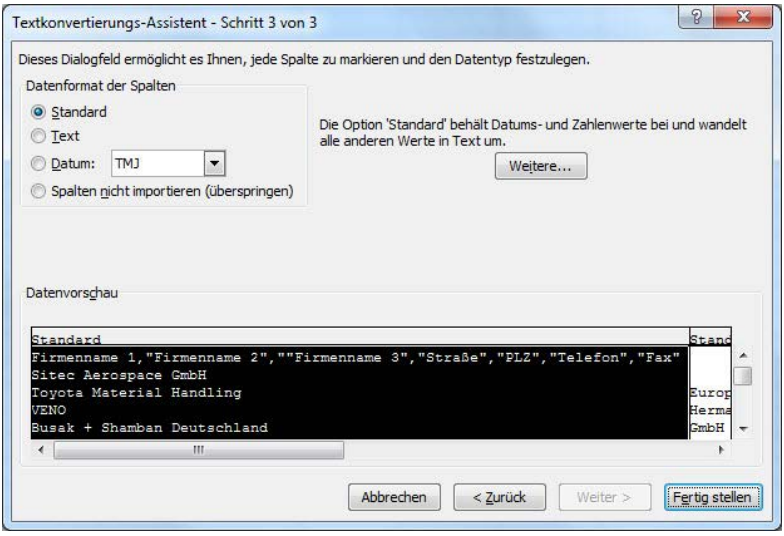


Feldtrennungsmerkmale

Darüber hinaus habe ich im Parameter Texterkennungszeichen das Hochkomma als zusätzliches Erkennungszeichen für Zeichenkettenfelder beschrieben. Dadurch unterscheidet Excel Zeichenkettenfelder von numerischen Feldern.

Auch diesen Dialog habe ich mit „Weiter“ beendet.

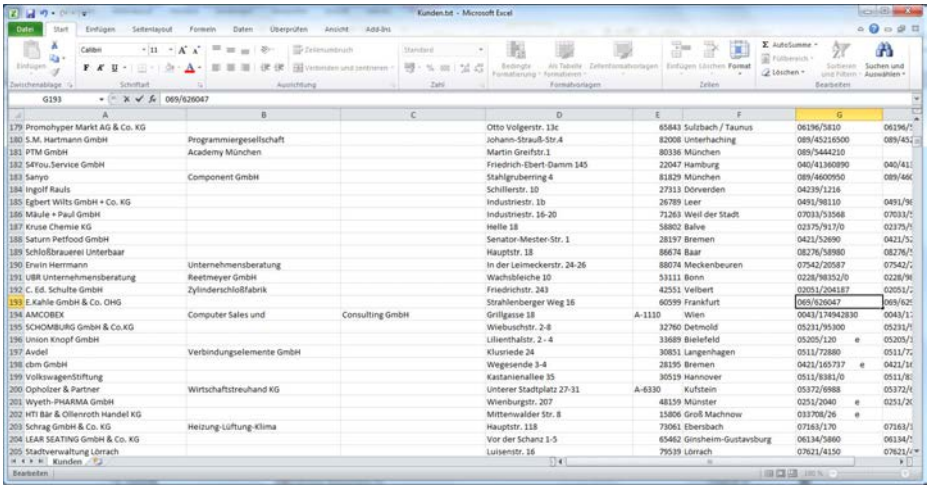
Im letzen Dialog kann dann das Datenformat einiger in Frage kommender Spalten noch nachbearbeitet werden.



Spaltenformate bearbeiten

Auf diese Möglichkeit habe ich hier verzichtet und den Import der Adressdaten in Excel mit „Fertig stellen“ beendet.

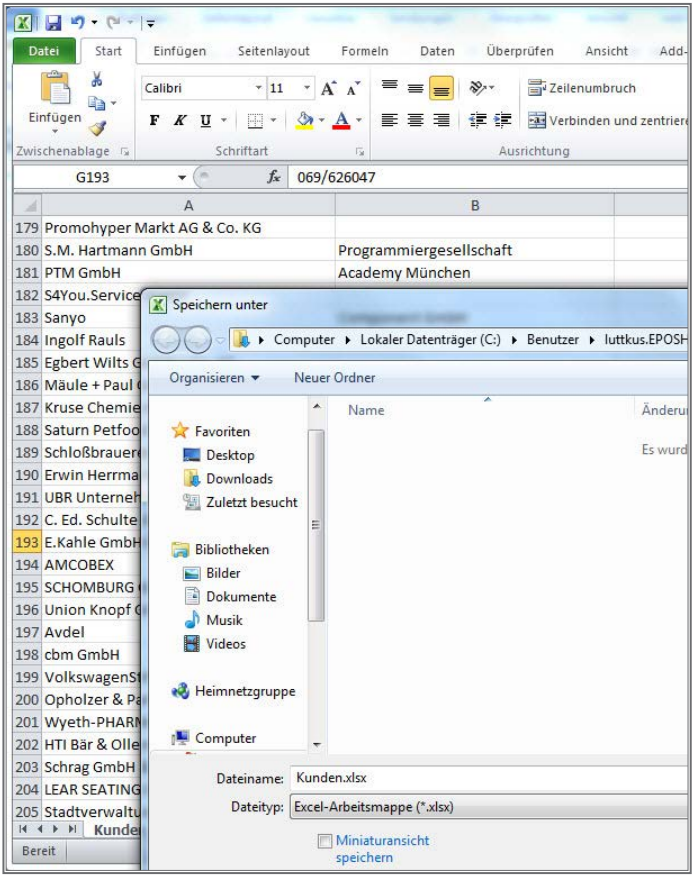
In Folgenden sehen Sie jetzt die in das Datenblatt importierten Daten.



	A	B	C	D	E	F	G
179	Promohyper Markt AG & Co. KG			Otto Volgerstr. 13c	65843	Sulzbach / Taunus	06196/5810
180	S.M. Hartmann GmbH	Programmiergesellschaft		Johann-Strauß-Str.4	82008	Unterhaching	089/45216500
181	PTM GmbH	Academy München		Martin Greifstr.1	80336	München	089/5444210
182	54You.Service GmbH			Friedrich-Ebert-Damm 145	22047	Hamburg	040/41360890
183	Sanyo	Component GmbH		Stahlgruberring 4	81829	München	089/4600950
184	Ingolf Rauls			Schillerstr. 10	27313	Dörverden	04239/1216
185	Egbert Wilts GmbH + Co. KG			Industriestr. 1b	26789	Leer	0491/98110
186	Mäule + Paul GmbH			Industriestr. 16-20	71263	Weil der Stadt	07033/53568
187	Kruse Chemie KG			Helle 18	58802	Balve	02375/917/0
188	Saturn Petfood GmbH			Senator-Mester-Str. 1	28197	Bremen	0421/52690
189	Schloßbrauerei Unterbaar			Hauptstr. 18	86674	Baar	08276/58980
190	Erwin Herrmann	Unternehmensberatung		In der Leimeckerstr. 24-26	88074	Meckenbeuren	07542/20587
191	UBR Unternehmensberatung	Reetmeyer GmbH		Wachsbleiche 10	53111	Bonn	0228/98352/0
192	C. Ed. Schulte GmbH	Zylinderschloßfabrik		Friedrichstr. 243	42551	Velbert	02051/204187
193	E.Kahle GmbH & Co. OHG			Strahlenberger Weg 16	60599	Frankfurt	069/626047
194	AMCOBEX	Computer Sales und	Consulting GmbH	Grillgasse 18	A-1110	Wien	0043/174942830
195	SCHOMBURG GmbH & Co.KG			Wiebuschstr. 2-8	32760	Detmold	05231/95300
196	Union Knopf GmbH			Lilienthalstr. 2 - 4	33689	Bielefeld	05205/120 e
197	Avdel	Verbindungselemente GmbH		Klusriede 24	30851	Langenhagen	0511/72880
198	cbm GmbH			Wegesende 3-4	28195	Bremen	0421/165737 e
199	VolkswagenStiftung			Kastanienallee 35	30519	Hannover	0511/8381/0
200	Opholzer & Partner	Wirtschaftstreuhand KG		Unterer Stadtplatz 27-31	A-6330	Kufstein	05372/6988
201	Wyeth-PHARMA GmbH			Wienburgstr. 207	48159	Münster	0251/2040 e
202	HTI Bär & Ollenroth Handel KG			Mittenwalder Str. 8	15806	Groß Machnow	033708/26 e
203	Schrag GmbH & Co. KG	Heizung-Lüftung-Klima		Hauptstr. 118	73061	Ebersbach	07163/170
204	LEAR SEATING GmbH & Co. KG			Vor der Schanz 1-5	65462	Ginsheim-Gustavsburg	06134/5860
205	Stadtverwaltung Lörrach			Luisenstr. 16	79539	Lörrach	07621/4150

Importierte Daten

Eine Überprüfung der Daten (Umlaute!) hat ergeben, dass nichts zu beanstanden ist, so dass das Excel-Tabellenblatt jetzt im XLS-Format gespeichert werden kann.



„Kunden.xls“ speichern

Dazu rufe ich das Menü „Datei → Speichern unter“ auf, wähle als Dateityp „Microsoft Excel-Arbeitsmappe“ aus und beende den Dialog mit „Speichern“.

1.8.7.2 System i-Datei erstellen

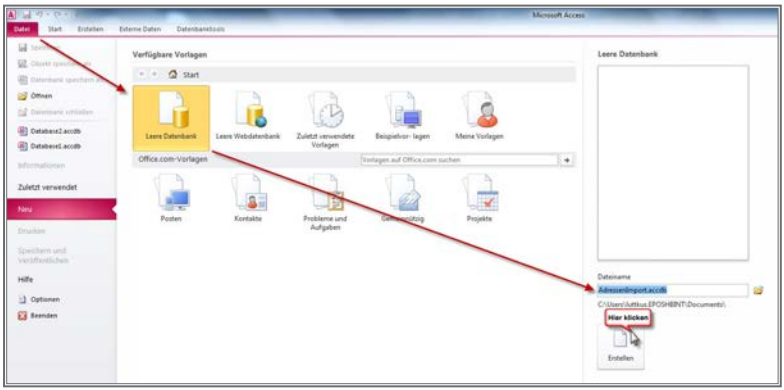
Ich habe auf dem System i eine Datei mit dem Namen SVKDIMP00 in der Bibliothek EPSSVFIL erstellt. Diese Datei beinhaltet u. a. folgende Felder:

Feldname	Merkmale
KDNAM1	ALWNULL
KDNAM2	ALWNULL
KDNAM3	ALWNULL
KDSTR	ALWNULL
KDPLZ	ALWNULL
KDORT	ALWNULL
KDTEL	ALWNULL
KDFAX	ALWNULL

1.8.7.3 Tabellen verknüpfen

Für die Fallstudie erzeuge ich eine neue Access-Datenbank mit dem Namen „AdressenImport.mdb“.

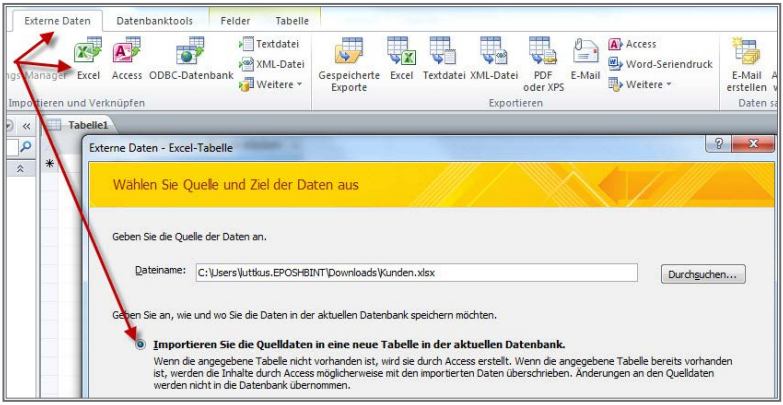
Dazu öffne ich in Microsoft Access das Menü „Datei → Leere Datenbank“.



Neue Datenbank „AdressenImport“

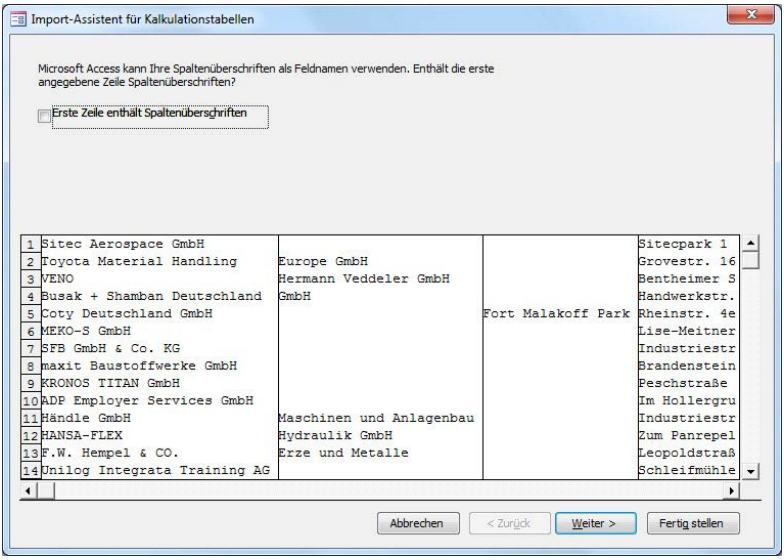
Mit „Erstellen“ erstelle ich die Microsoft Access-Datenbank „AdressenImport.accdb“.

Jetzt beginnt der spannende Teil! Was soll erreicht werden? Ich erstelle eine Verknüpfung zu meiner Excel-Tabelle. Dazu öffne ich in Access das Menü „Externe Daten → Excel → importieren…“.



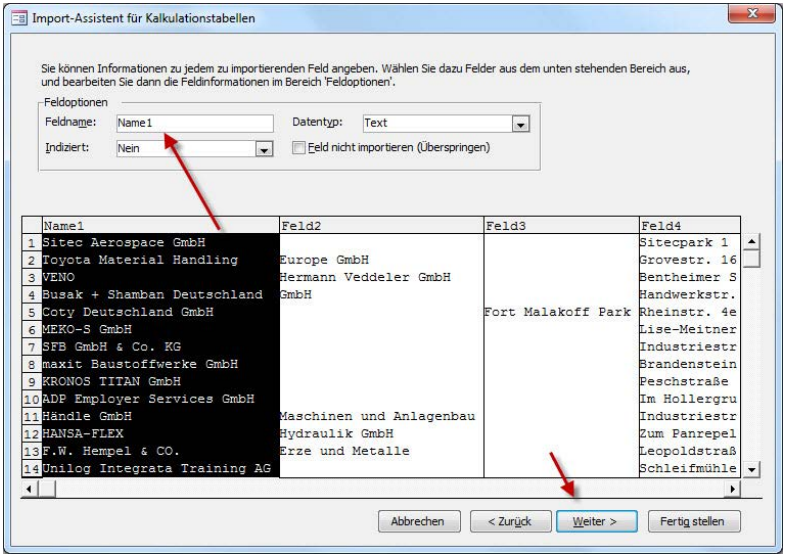
Excel-Daten importieren 1

Daraufhin öffnet sich der Import-Dialog.



Excel-Daten importieren 2

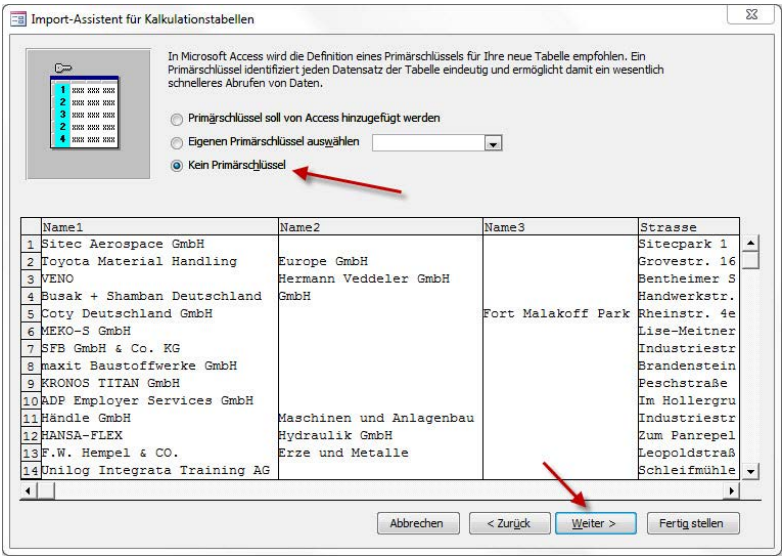
Mit „Weiter“ lege ich dann die Feldeigenschaften für jede Datenspalte fest.



Excel-Daten importieren 3

Diesen Schritt wiederhole ich für jedes Feld.

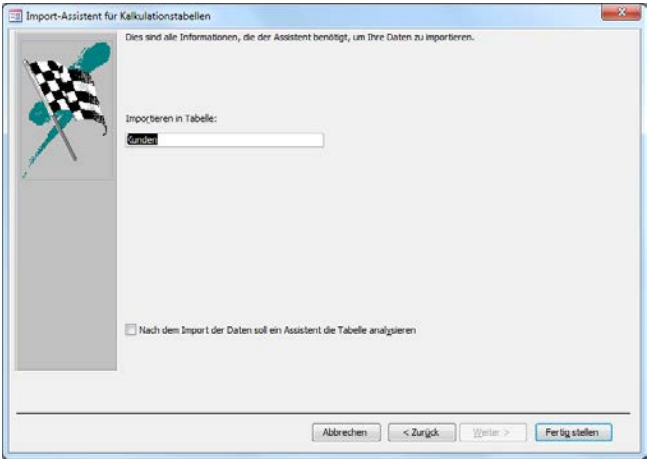
Jetzt kann für die neu zu erzeugende Access-Tabelle ein Primärschlüssel erzeugt werden.



Excel-Daten importieren 4

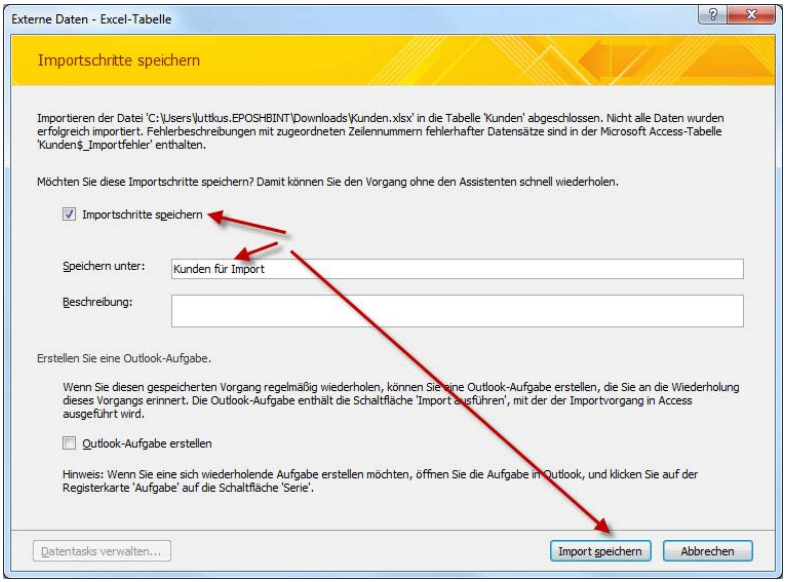
Diese Möglichkeit nehme ich nicht in Anspruch.

Zum Schluss gebe ich der neuen Access-Tabelle den Namen „Kunden“.



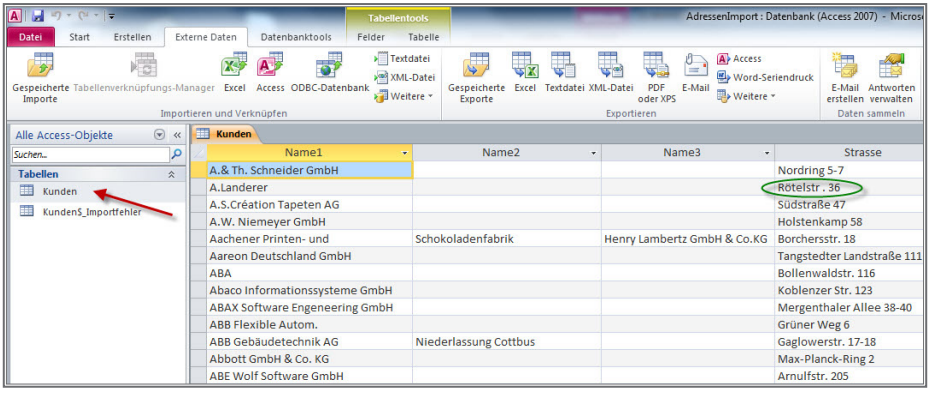
Excel-Daten importieren 5

Soll dieser Import regelmäßig oder sporadisch wiederholt werden, so können die einzelnen Importschritte gespeichert werden.



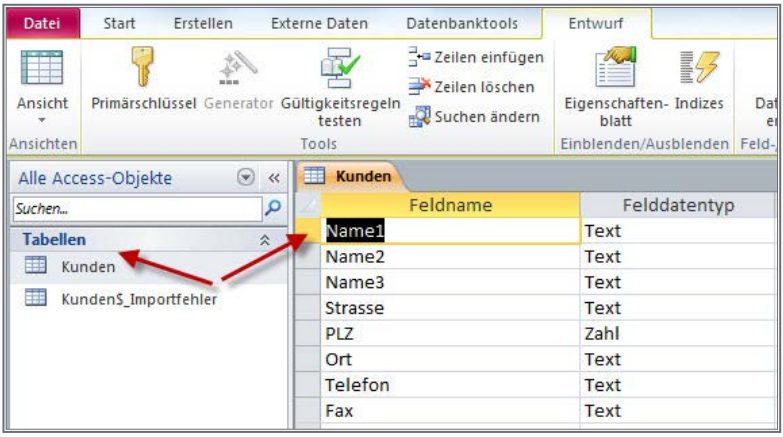
Importschritte speichern

Hier sehen Sie das Ergebnis des Datenimports. Es ist eine Tabelle mit dem Namen „Kunden“ in der Microsoft Access-Datenbank „AdressenImport“ erstellt worden.



Importierte Excel-Daten

Es ist jetzt sicherlich interessant, zu ergründen, mit welchen Feldnamen die einzelnen Spalten der verknüpften Excel-Tabelle belegt worden sind. Um Aufschluss über diesen Sachverhalt zu erhalten, öffne ich die verknüpfte Tabelle in der Entwurfsansicht.



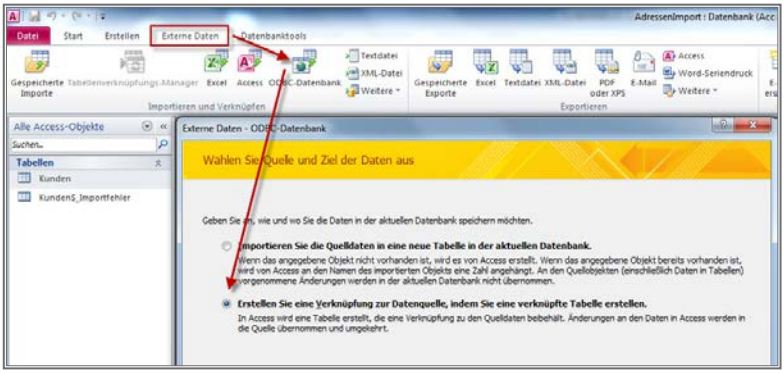
Entwurfsansicht

Sie sehen, dass die einzelnen Spalten mit den Namen belegt wurden, die ich beim Datenimport festgelegt habe. Sollten Sie beim Datenimport die Namen der zu importierenden Felder nicht explizit festlegen, werden diese mit Feld01 bis Feldnn angenommen, so dass folgende Matrix gelten würde:

Excel-Name	Bezeichnung
Feld01	Firmenname1
Feld02	Firmenname2
Feld03	Firmenname3
Feld04	Strasse
Feld05	Postleitzahl
Feld06	Ort
Feld07	Telefon
Feld08	Fax

Jetzt beginnt der 2. Schritt des Prozesses.

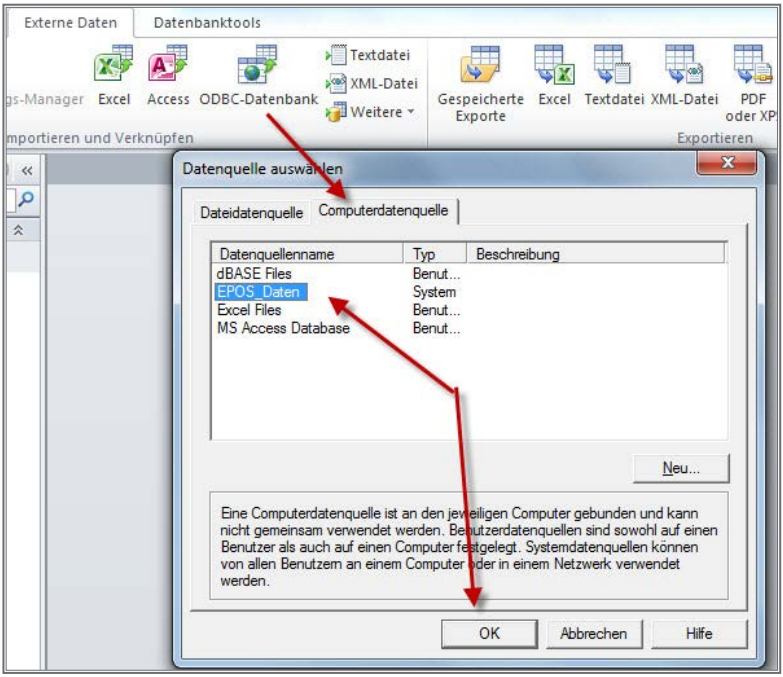
Ich erstelle eine Verknüpfung zur meiner i-Datei SVKDIMP00 in der Bibliothek EPSSVFIL. Dazu öffne ich wieder „Externe Daten → ODBC-Datenbank“.



Dateityp wählen: ODBC Databases

Ich gelange in den Dialog „Wählen Sie Quelle und Ziel der Daten aus“. Hier markiere ich „Erstellen Sie eine Verknüpfung zur Datenquelle…“.

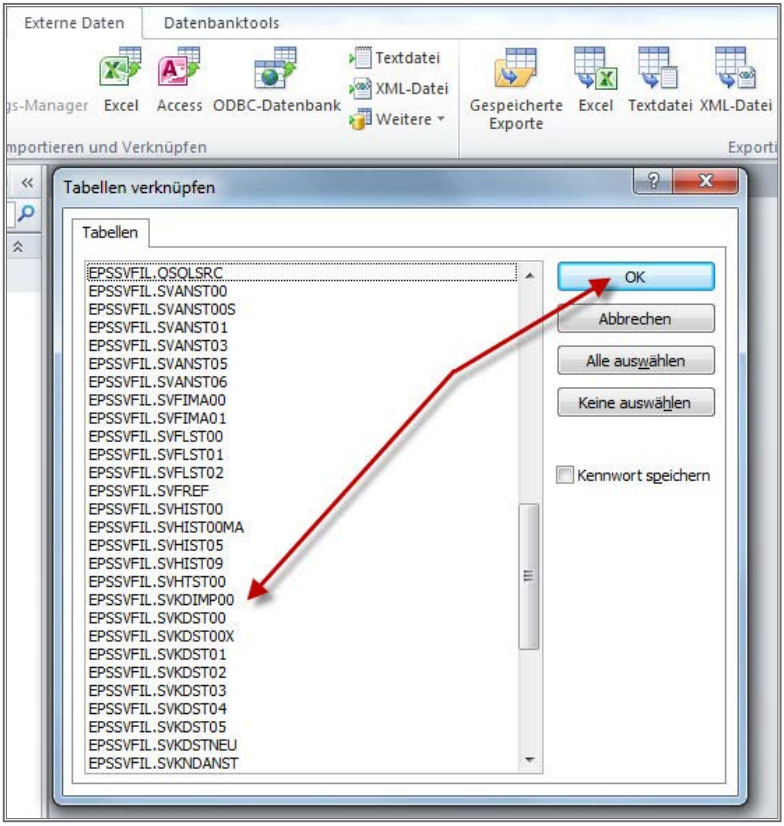
Danach öffnet sich der Dialog „Datenquelle auswählen“.



Datenquelle auswählen

In diesem Dialog wähle ich meine aus den vorherigen Kapiteln schon bekannte Systemdatenquelle „EPOS_Daten“ aus und beende den Dialog mit „OK“.

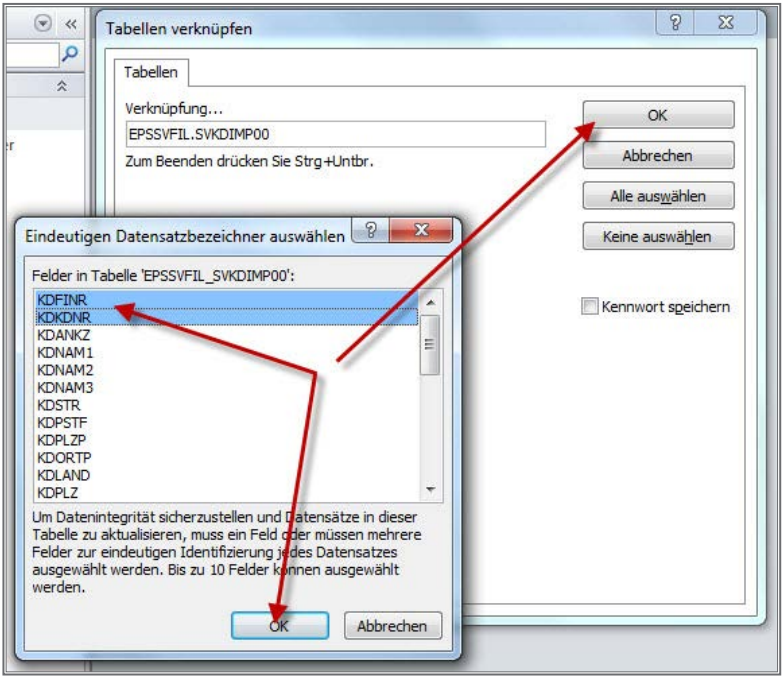
Als Nächstes wird automatisch eine Liste aller Dateien EPSSVFIL angezeigt, für die ich ein Zugriffsrecht besitze.



SVKDIMP00 auswählen

Hier wähle ich die Datei SVKDIMP00 aus und beende den Dialog mit „OK“.

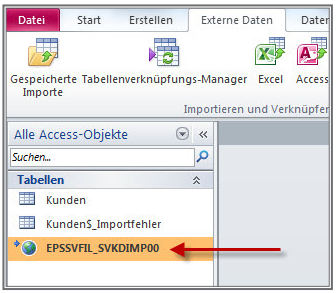
Da diese Datei keinen Primärschlüssel besitzt, ich aber Daten in die i-Datei wegschreiben will, muss ich einen Ersatz-Primärschlüssel im Access-Umfeld anlegen. Da der Primärschlüssel eindeutig sein muss, wähle ich hier die Felder KDFINR und KDKDNR aus. Ich beende den Dialog mit „OK“.



Primärschlüssel definieren

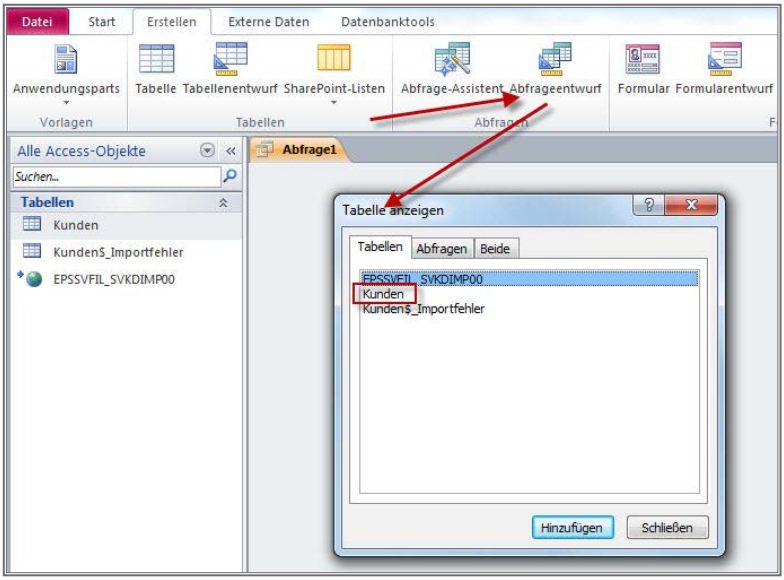
Hätte ich diesen Dialog mit „Abbrechen“ beendet, wäre kein Primärschlüssel generiert worden. In diesem Fall hätte ich auch nicht schreibend auf die Datei SVKDIMP00 zugreifen können, so dass eine Datenübertragung des Inhalts der Excel-Tabelle in die i-Datei unmöglich gewesen wäre.

Hier sehen Sie die verknüpfte System i-Datei SVKDIMP00.



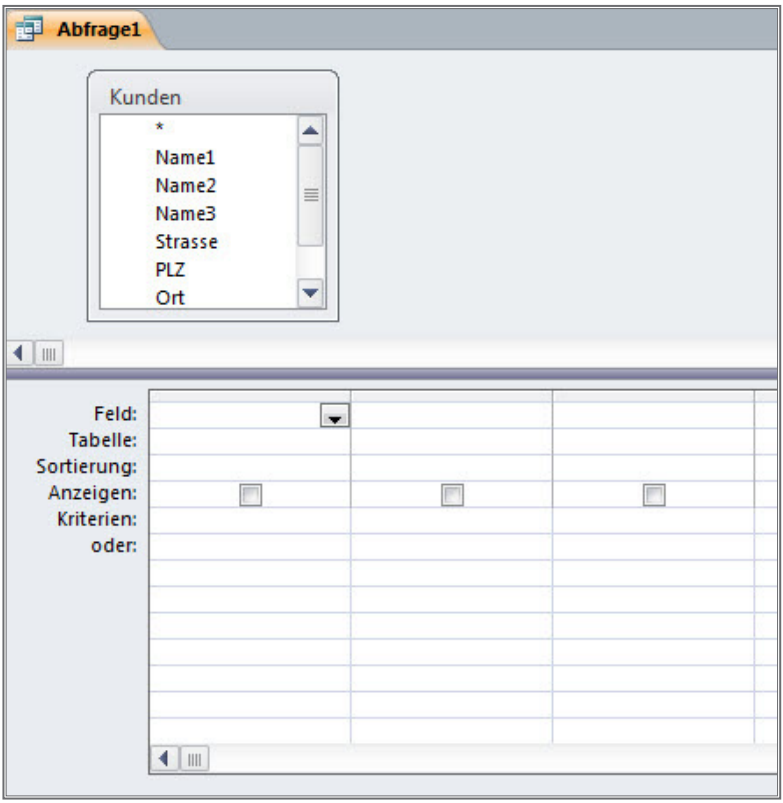
Verknüpfte System i-Datei

Danach wechsle ich in den Microsoft Access-Datenbankbereich „Erstellen → Abfrageentwurf“ und erstelle in der Entwurfsansicht eine neue Abfrage.



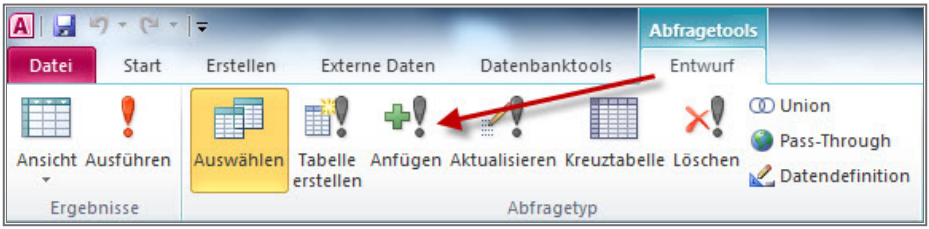
Neue Abfrage erstellen

Dazu wähle ich als erstes die Quelle für meine zu übertragenden Daten aus. Ich markiere den Namen „Kunden“ – den Namen der importierten Excel-Tabelle – und füge sie mit „Hinzufügen“ der Arbeitsoberfläche hinzu.



„Kunden“ wurde übernommen

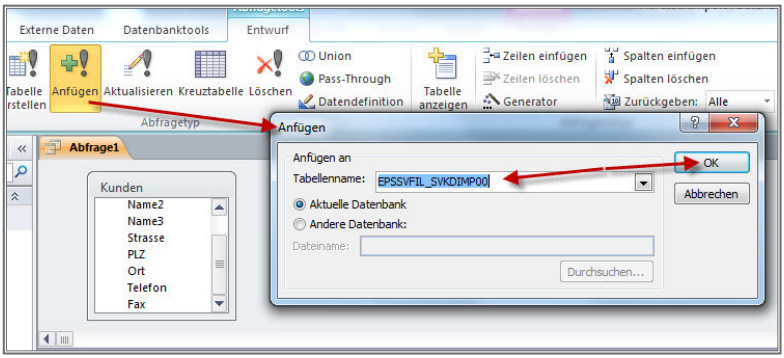
Im Objekt „Kunden“ sehen Sie jetzt die aus Excel übernommenen Spaltennamen. Durch einen Doppelklick übernehme ich alle Felder in die Abfragedefinition.



Abfragetyp ändern

Der nächste Schritt besteht darin, eine Anfüge-Abfrage zu definieren. Zu diesem Zweck öffne ich im Menü „Entwurf“ die Funktion „Anfügen“.

Daraufhin erscheint der folgende Dialog, in dem ich das Ziel meiner Datenübernahme einzutragen habe.

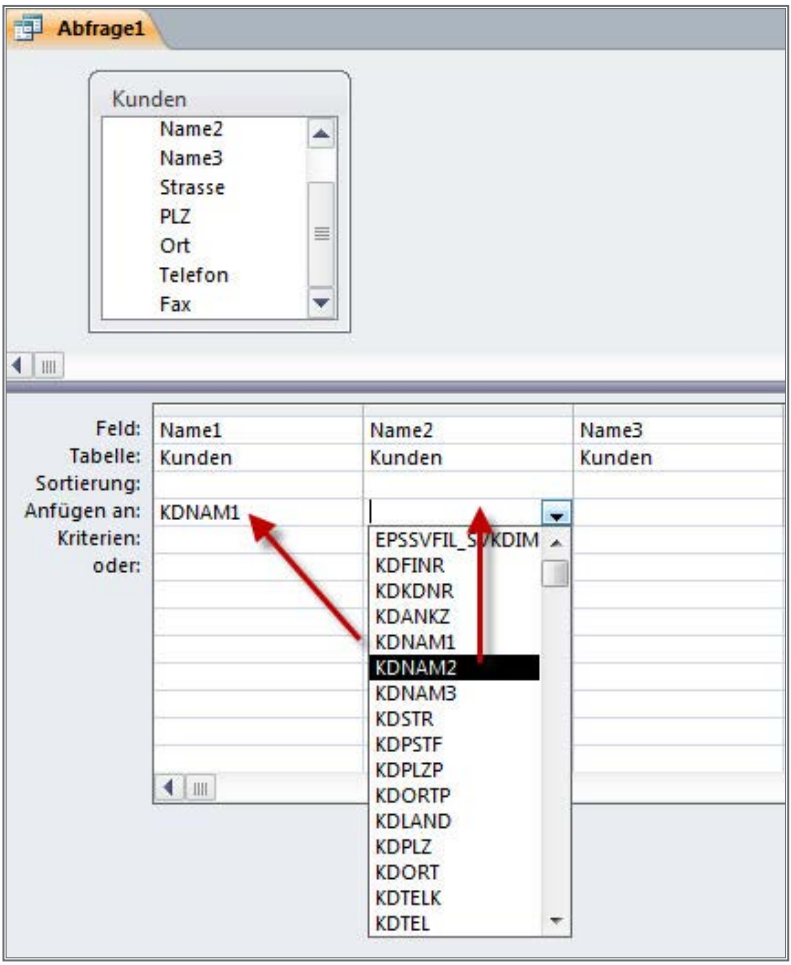


Dialog „Anfügen“

In den Parameter „Tabellenname“ trage ich den Namen der verknüpften i-Tabelle ein: EPSSVFIL_SVKDIMP00. Ich beende den Dialog mit „OK“.

Da sowohl Feldanzahl als auch Feldnamen der beiden Tabellen nicht übereinstimmen, muss ich eine entsprechende Zuordnung vornehmen.

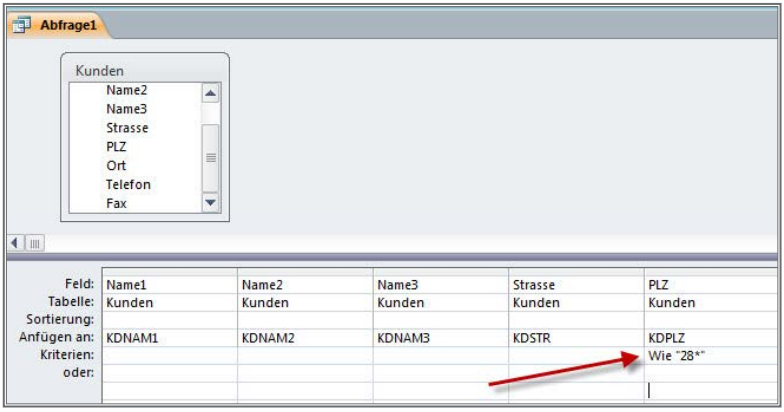
Excel-Name	System i-Name
Name1	KDNAM1
Name2	KDNAM2
Name3	KDNAM3
Strasse	KDSTR
PLZ	KDPLZ
Ort	KDORT
Telefon	KDTEL
Fax	KDFAX



Felder zuordnen

Entsprechend der oben dargestellten Matrix werden im Parameter „Anfügen an“ die Felder der beiden verknüpften Tabellen einander zugeordnet.

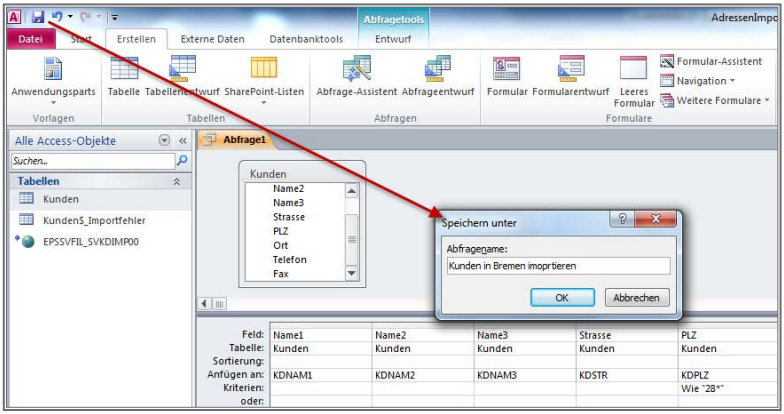
Danach definiere ich eine Selektion, die nur die Adressen im Raum Bremen in die i-Datei überträgt.



Neue Adressen selektieren

Dazu trage ich im Parameter „Kriterien“ für das Feld KDPLZ den Vergleichsausdruck wie „28*“ ein.

Mittels des Menüs „Datei → Speichern unter“ speichere ich die Anfügeabfrage unter dem Namen „Kunden in Bremen importieren“ ab.

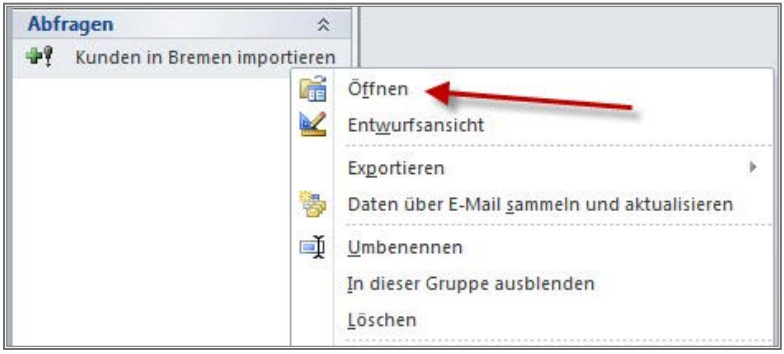


Abfrage speichern

Danach muss die Anfügeabfrage ausgeführt werden.

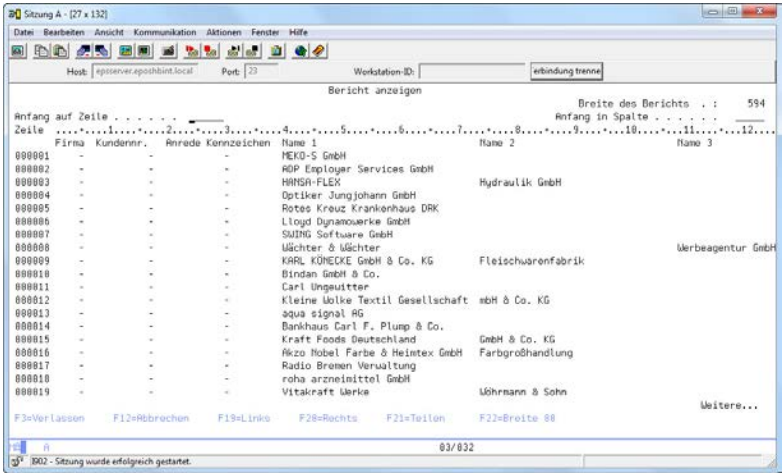
1.8.7.4 Anfügeabfrage ausführen

Durch einen Rechtsklick auf den Eintrag im Bereich „Abfrage“ der Datenbank „AdressenImport“ wird die Anfügeabfrage durch Auswahl der Option „Öffnen“ ausgeführt.



Abfrage wird ausgeführt 1

Nachdem Sie eine Sicherheitsabfrage mit „Ja“ bestätigt haben, werden die Excel-Daten in die i-Tabelle übertragen.



Die importierten Daten

1.8.8 Access für Windows und Open Office

Über viele Jahre war Microsoft Office mit seinen Programmen Word, Excel und Access eigentlich das, was wir als Standard bezeichnen. Es ist ein proprietäres Produkt, doch so gut wie jeder besitzt es.

Es hat zwar immer wieder von namhaften Unternehmen, u. a. IBM, den Versuch gegeben, Microsoft in diesem Bereich Markanteile streitig zu machen. Jedoch waren diese Versuche nicht von Erfolg gekrönt.

Mit dem stärker werden der Open Source-Bewegung haben sich die Dinge allerdings ein wenig verschoben. Zwar ist Microsoft Office das immer noch am meisten installierte Office-Paket, aber gibt es auch eine Reihe von Firmen und Behörden, die mittlerweile auf das Open Source-Programm Open Office (OO) setzen.

Nachdem die ersten Versionen dieses Programms kaum ernsthaft eingesetzt werden konnten, ist OO seit Version 2.0 ein ernstzunehmender Konkurrent, der Microsoft Office funktional kaum nachsteht und mit dem sich mit MS Office erstellte Dokumente gut weiterverarbeiten lassen.

Ich werde in diesem Abschnitt damit beginnen, Ihnen zu zeigen, wie i-Daten und OO-Dokumente zusammenarbeiten und sinnvoll eingesetzt werden können.

Um in den Genuss von OO zu kommen, müssen Sie es aus dem Internet herunterladen und installieren.

OO-Download:

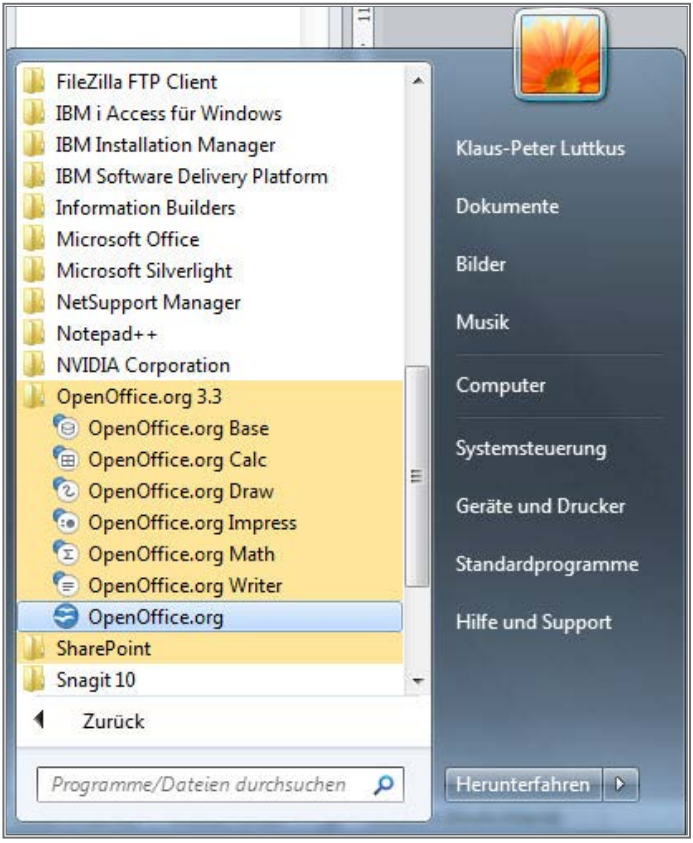
```
http://de.openoffice.org/downloads/quick.html
```

Die Installation ist eine typische Windows-Programminstallation und damit einfach. Rufen Sie einfach die Datei

```
OOo_3.3.0_Win_x86_install-wJRE_de.exe
```

auf und folgen Sie den Anweisungen der Dialoge.

Nach der erfolgreichen Installation finden Sie folgendes Menü unter „Start → Programme“:



Nach der Installation von OO

Ich werde im Weiteren die aktuelle OO-Version 3.3.0 verwenden.

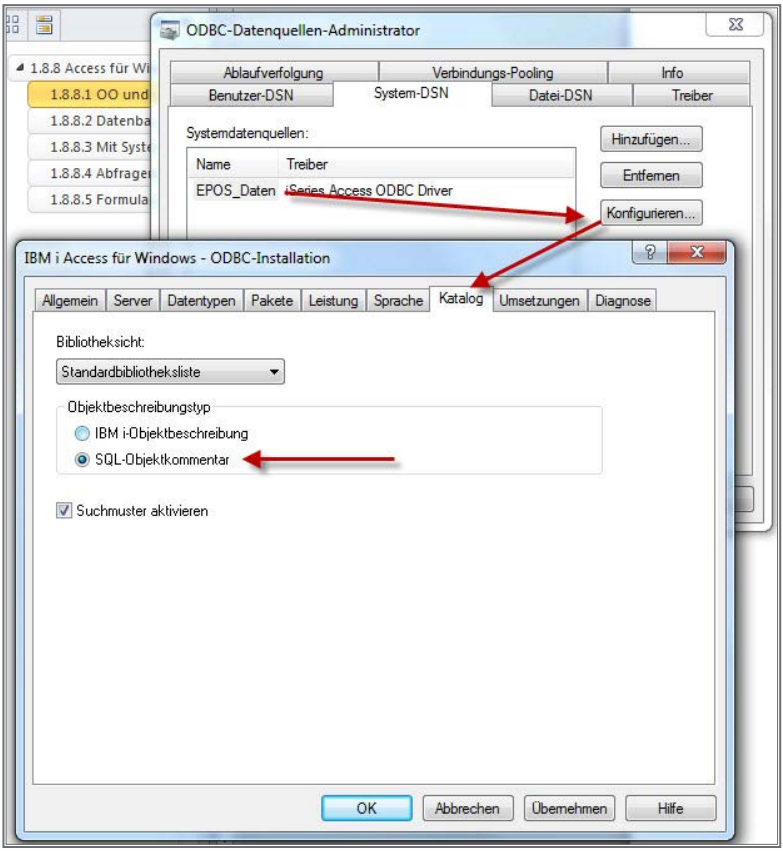
1.8.8.1 OO und ODBC

Um mit Open Office und ODBC direkt auf DB2-Tabellen und physische Dateien zugreifen zu können, benötigen wir eine entsprechend konfigurierte ODBC-Datenquelle. Falls Sie bisher keine Erfahrung mit ODBC-Zugriffen gemacht haben, so sollten Sie das Kapitel Datendirektzugriffe lesen, um den Konfigurationsgang einer ODBC-Datenquelle kennenzulernen.

Da OO, was den Direktzugriff von Daten betrifft, etwas feinfühliger ist als die Microsoft-Produkte, sollte eine von OO genutzte Datenquelle in einem Parameter angepasst werden.

In „Start → Programme → IBM i Access für Windows“ öffnen Sie die ODBC-Verwaltung.

Ich werde jetzt die in den Abschnitten über MS Office-Programme benutzte Datenquelle „EPOS_Daten“ für die Verwendung unter OO anpassen.



Objektbeschreibungstyp

Im Register „Katalog“ ändere ich den Objektbeschreibungstyp auf den Wert „SQL-Objektkommentar“.

Diese Änderung hat zur Folge, dass sowohl mit SQL erstellte als auch mit DDS erstellte Dateien von dieser Datenquelle gesehen werden.

Würde ich den Standardparameterwert „IBM i-Objektbeschreibung“ verwenden, so würde die Datenquelle nur DDS-beschriebene Dateien sehen.

1.8.8.2 Datenbank registrieren

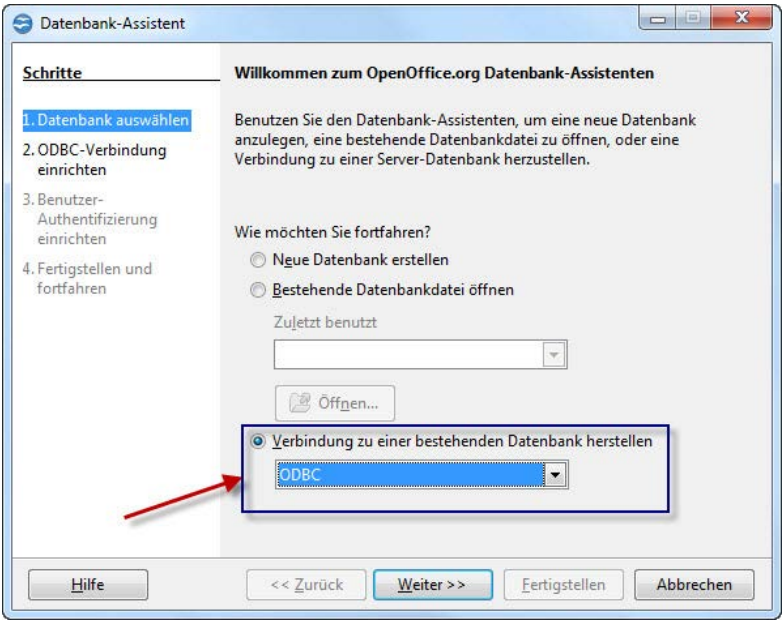
Ein weiterer Unterschied zur Arbeit mit MS Office-Programmen besteht darin, dass OO-Programme nur dann mit entfernten Datenbanken arbeiten können, wenn deren Datenquelle im OO-Umfeld registriert wurde.

Sie können sich das so vorstellen, als gäbe es einen Wächter, der dafür zuständig ist, zu entscheiden, welche fremden Daten in OO zugänglich sind. Ist eine Datenquelle registriert, können die Daten, die die Datenquelle sieht, verarbeitet werden. Ist eine Datenquelle nicht registriert, so kann sie innerhalb von OO nicht verwendet werden.

Diesen Umstand kann man sowohl positiv (Aspekt der Sicherheit) als auch negativ (Aspekt der Umständlichkeit) sehen. Unter dem Strich bleibt – es ist so, wie es ist.

Um eine Datenquelle zu registrieren, rufen Sie das Programm „OpenOffice.org Base“ aus dem Menü „Start → Programme → OpenOffice.org 3.3“ auf.

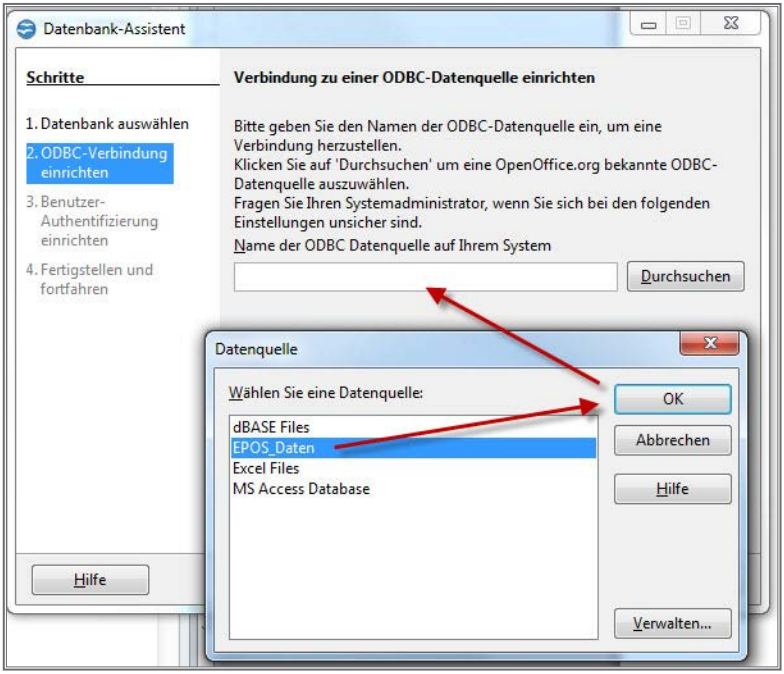
Ergänzung 27/2011



Verbindungstyp wählen

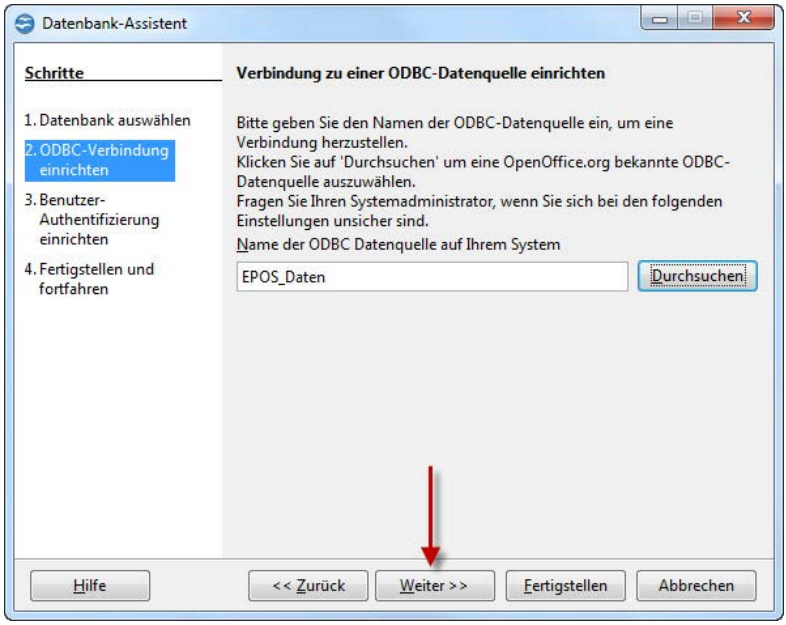
Hier wählen Sie den Verbindungstyp zur Zieldatenbank aus. In meinem Beispiel verwende ich den Eintrag „ODBC“, um mit einer ODBC-Datenquelle auf die i-Datenbank zugreifen zu können.

Im nächsten Dialog wähle ich die in diesem Buch schon mehrfach verwendete Datenquelle „EPOS_Daten“ aus.



Datenquelle auswählen

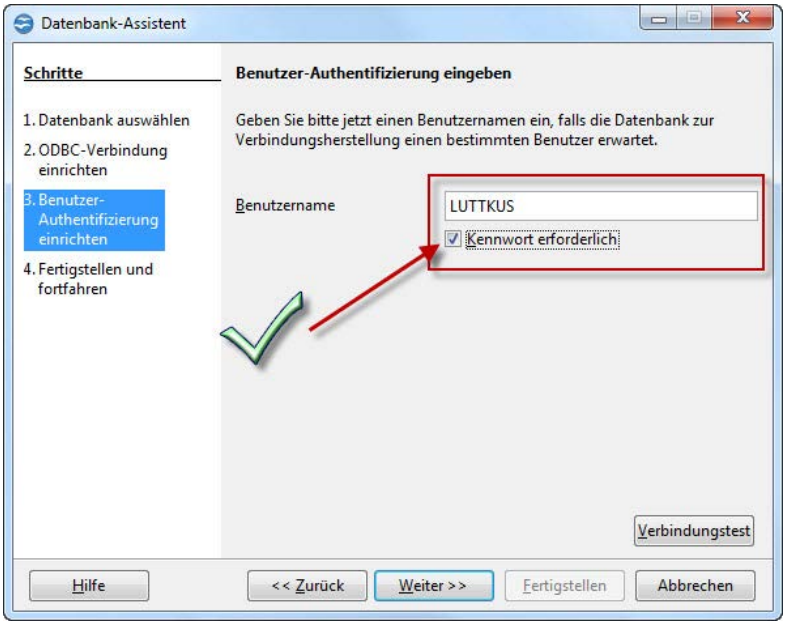
Kennen Sie den Namen der ODBC-Datenquelle, so können Sie ihn direkt in das entsprechende Eingabefeld eintragen. Ist Ihnen der Name nicht geläufig, so können Sie mittels Durchsuchen eine Datenquelle interaktiv suchen und anwählen.



ODBC-Verbindung einrichten

Danach beenden Sie die Anzeige mit „Weiter“.

Im folgenden Dialog geben Sie dann den Namen des System i-Benutzerprofils an, mit dem Sie sich für den Datenbankzugriff anmelden.

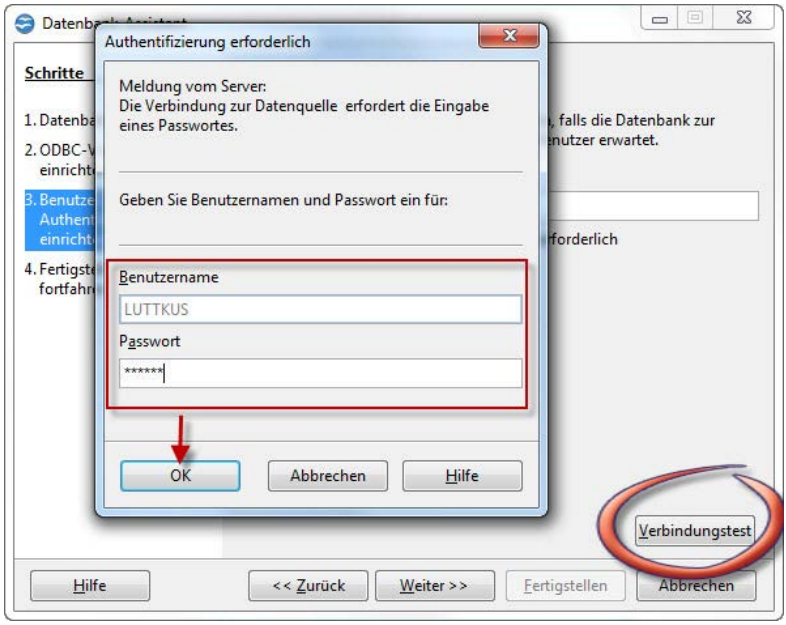


Authentifizierungsdaten

Wichtig!

Markieren Sie „Kennwort erforderlich“. Ohne diese Einstellung kommt keine Datenbanksitzung zum System i zustande.

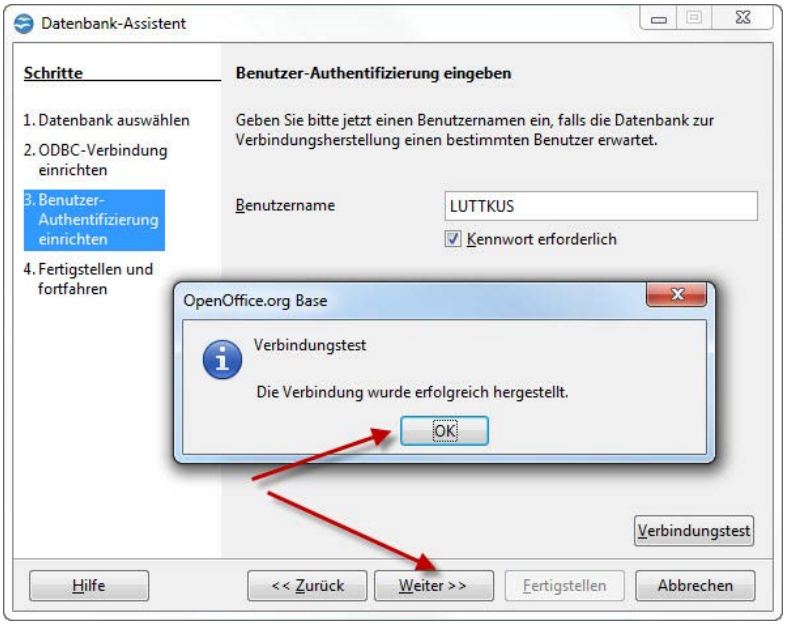
Um die Korrektheit der gemachten Angaben zu testen, führen Sie einen Verbindungstest durch.



Verbindungstest

Drücken Sie auf den Knopf „Verbindungstest“. Es erscheint ein Fenster, das es Ihnen ermöglicht das Kennwort für Ihr i-Benutzerprofil einzugeben. Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.

Haben Sie alle Eingaben korrekt durchgeführt, so wird die Verbindungsaufnahme bestätigt.

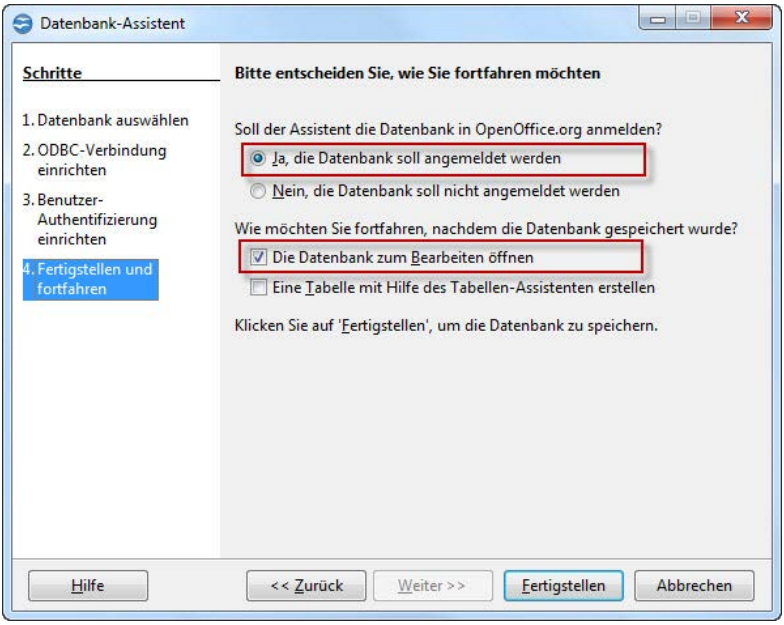


Verbindungstest OK

Beenden Sie den Verbindungstest mit „OK“.

Gehen Sie mit „Weiter“ zum nächsten Dialog.

Dort wird die Datenbank in OO registriert. Darüber hinaus kann, sofern gewünscht, mit der i-Datenbank gearbeitet werden.



Registrierung

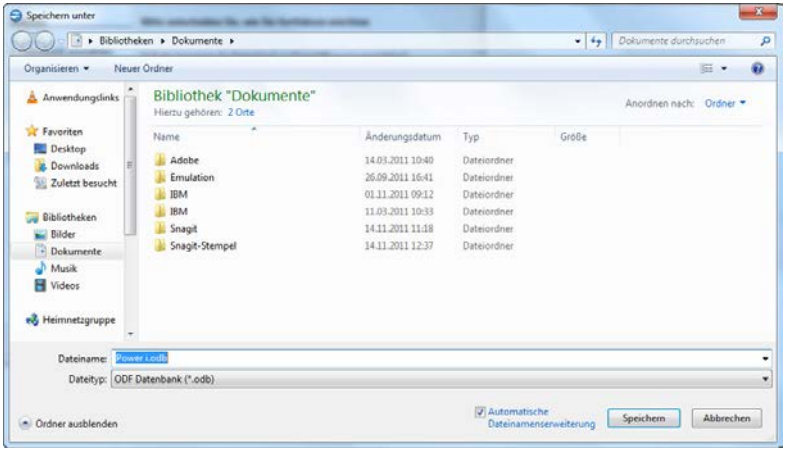
Ich markiere hier die Parameter:

– „Ja, die Datenbank soll angemeldet werden“ .
– „Die Datenbank zum Bearbeiten öffnen“.

Dann beende ich den Dialog mit „Fertigstellen“.

Jedoch sind wir noch nicht am Ende angelangt.

Wir werden jetzt aufgefordert, die Datenbank zu speichern. Wir müssen uns fragen, was wir eigentlich speichern? Wir speichern eine OO-Datenbank, die nicht auf lokale Daten auf meinem PC verweist, sondern diese Datenbank stellt gewissermaßen einen Zeiger dar, der auf die i-Datenbank verweist. Wenn Sie sich an die Arbeit mit MS Access erinnern: Dort ist dieser Vorgang bekannt als Datenbankverknüpfung.

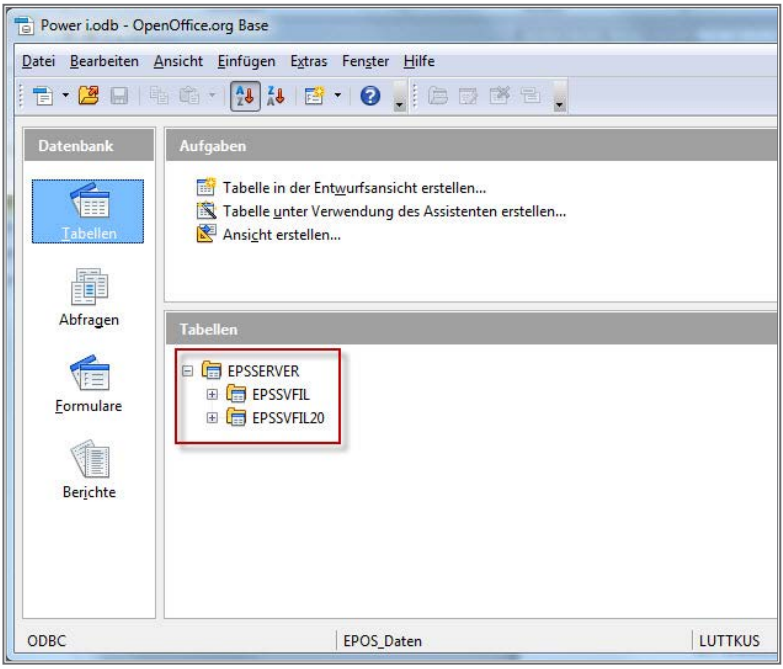


Registrierte Datenbank speichern

Im Dialog „Speichern unter“ vergebe ich den Datenbanknamen „Power i“.

Beachten Sie, dass die Datenbank als ODB-Typ registriert wird.

Nachdem Sie die Anzeige mit „Speichern“ verlassen haben, öffnet sich automatisch – und wie im Vorfeld definiert – der OO-Datenbank-Client.



OO-Datenbank-Client

Sie sehen, dass die Nomenklatur der OO-Datenbank der von MS Access sehr ähnlich ist.

Wir arbeiten mit:

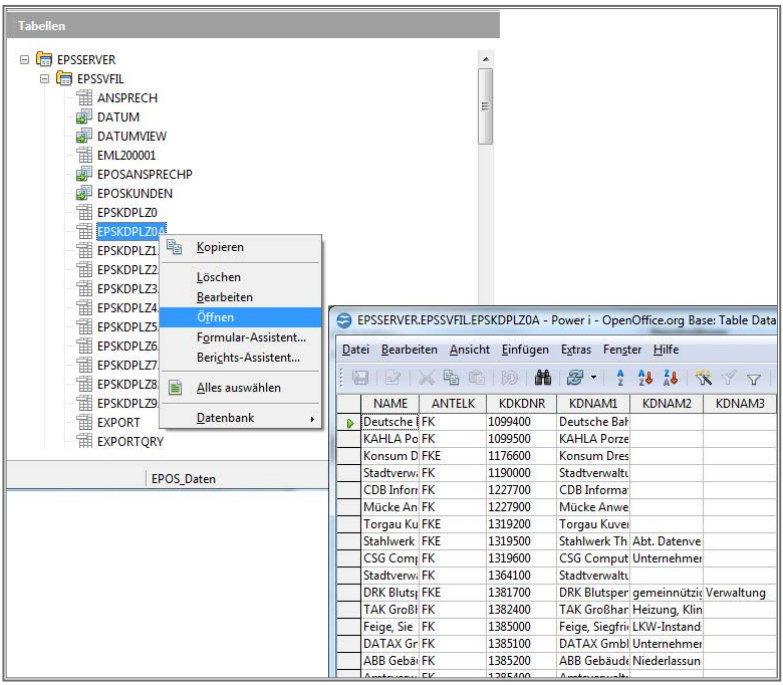
- Tabellen: Dateien
- Abfragen: SQL
- Formularen: Dialogen
- Berichten: Listen

Ein Klick auf das Symbol „Tabellen“ bedingt in unserem Fall die Anzeige der System i-Datenbank (EPSSERVER) sowie der Bibliotheken EPSSVFIL.

Bemerkenswert ist, dass es sich bei diesen beiden Bibliotheken um zwei unterschiedliche Konstrukte handelt. Die Bibliothek EPSSVFIL wurde mit traditionellen Befehlen wie CRTLIB etc. erstellt und bearbeitet. Alle Dateien in dieser Bibliothek wurden mit Hilfe von DDS beschrieben. Die Bibliothek EPSSVFIL und alle ihre Tabellen wurden mit SQL-Befehlen wie Create Schema, Create Table etc. erstellt.

Die Sichtbarkeit beider Objekte ist eine direkte Folge der von uns in Abschnitt 1.8.8.1 vorgenommenen ODBC-Datenquellenkonfiguration. Falls Sie sich nicht an diese Konfiguration erinnern: Blättern Sie einfach zurück. Es ist wichtig!

Um die Funktionsfähigkeit des OO-Datenbank-Clients zu testen, fordere ich für eine beliebige Datei mit der rechten Maustaste das Kontextmenü für die Datei an.



Tabelle/Datei öffnen

Mit der Auswahl „Öffnen“ lasse ich mir den Inhalt der Datei anzeigen.

Diesen Vorgang führe ich sowohl für die traditionelle als auch für die SQL-Umgebung aus.

Sollte z. B. der Zugriff auf die traditionelle Umgebung gelingen, der auf die SQL-Umgebung jedoch nicht, so wurde die ODBC-Datenquelle nicht so modifiziert, wie in Abschnitt 1.8.8.1 beschrieben.

Da beide Zugriff erfolgreich ausgeführt wurden, haben wir bewiesen, dass ein Datenzugriff von OO auf i-Dateien möglich ist.

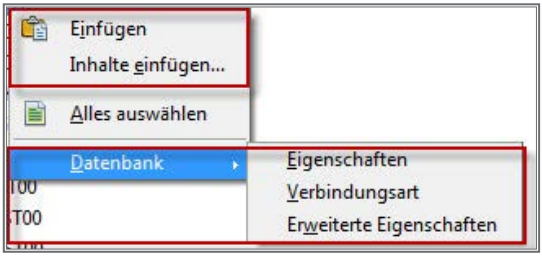
1.8.8.3 Mit System i-Dateien/ Tabellen arbeiten

Die Arbeit mit System i-Datenbankobjekten kann in eingeschränktem Maße mittels des OO-Datenbankclients realisiert werden. Benötigen Sie jedoch eine Administrationsoberfläche, die gezielt die Bedürfnisse von DB2 für i berücksichtigt, dann ist der OO-Datenbankclient mit Sicherheit nicht die richtige Umgebung. Dann sollten Sie eher mit dem System i Navigator arbeiten.

Deshalb hier nur eine kurze Übersicht über sinnvolle Funktionen zur Arbeit mit der Datenbank.

Fast alle für i-Administratoren wichtigen Funktionen erschließen Sie mithilfe von Kontextmenüs.

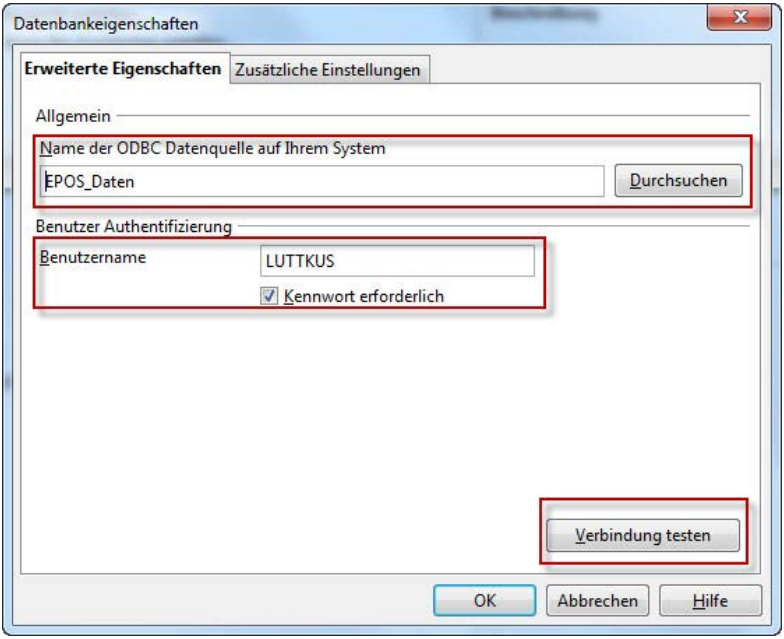
Kontextmenüs auf der Bibliotheks-/Schemaebene
Hier finden Sie zum einen Clipboard-Funktionen wie „Einfügen", „Inhalte einfügen...".



Kontextmenü für Bibliotheken/Schemata

Diese Funktionen realisieren das Kopieren von Dateien/Tabellen.

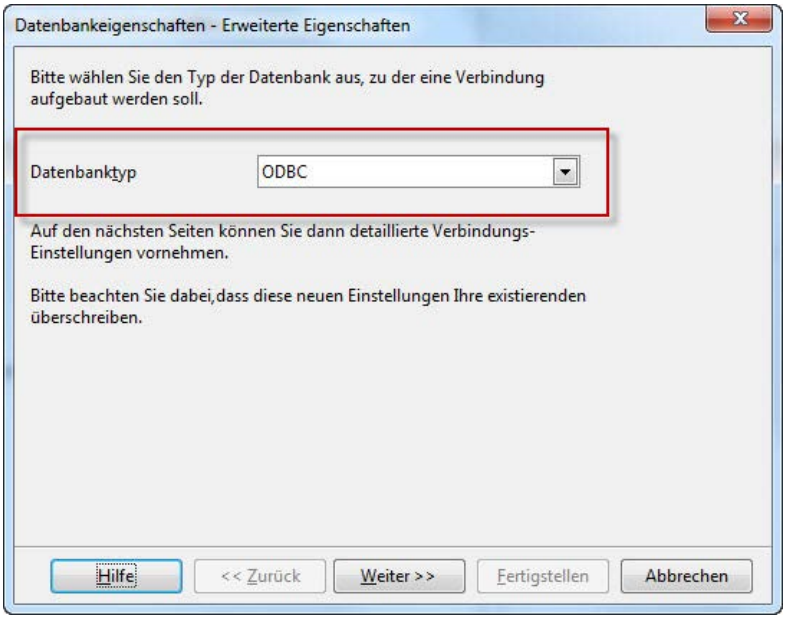
Der Eintrag „Datenbank“ ermöglicht uns den Zugriff auf unsere Datenbankdefinition im OO-Umfeld sowie deren Änderung.



Eigenschaft

Im Dialog „Datenbankeigenschaften“ können wir z. B. die verwendete ODBC-Datenquelle austauschen und die Authentifizierungsdaten ändern bzw. austauschen.

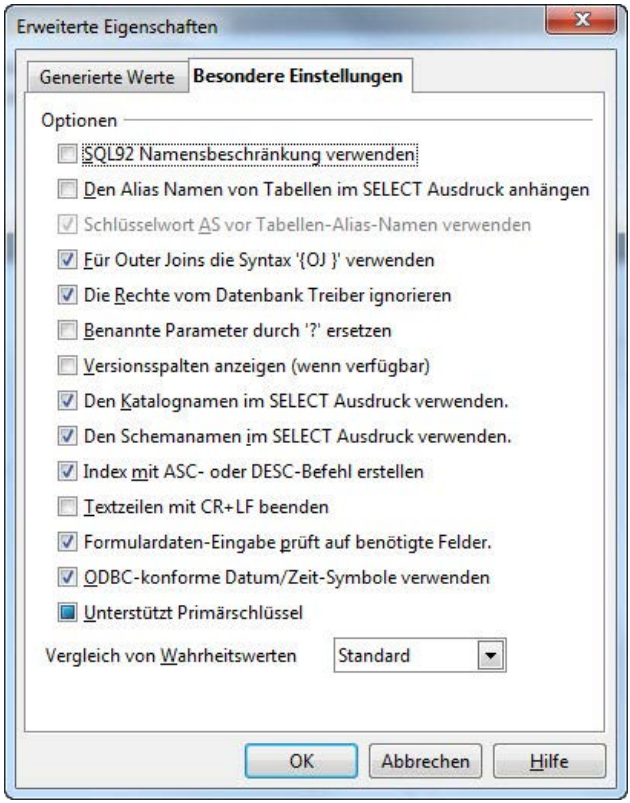
Mit Hilfe des Eintrags „Verbindungsart“ bearbeiten Sie die definierte Datenbankverbindung zum entfernten Datenbanksystem.



Erweiterte Eigenschaften

In den „Erweiterten Datenbankeigenschaften“ kann der komplette Zugriffsmechanismus auf die entfernte Datenbank bearbeitet werden. Wollen Sie z. B. die ODBC-Datenquelle nicht mehr verwenden und stattdessen auf die Zugriffsmethode ADO.NET umschalten, so wird diese Einstellung hier vorgenommen.

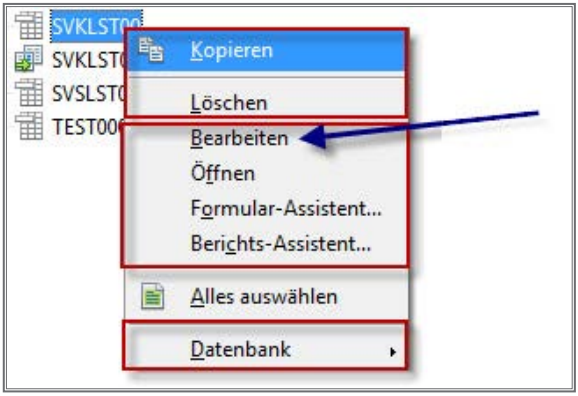
Im Eintrag „Erweiterte Eigenschaften„ werden SQL-Spezifika definiert, die ich hier nicht diskutieren möchte, da Sie über das Thema des Buchs hinausgehen.



Erweiterte Eigenschaften

Kontextmenüs auf der Datei-/Tabellenebene
Im Kontextmenü für Dateien/Tabellen finden wir selbsterklärende Funktionen wie „Kopieren“ und „Löschen“ und auch wieder den Zugriff auf die Datenbank-Definitionsdaten, die wir oben bereits angesprochen haben.

Die Funktion „Öffnen“ haben Sie bereits kennengelernt, als ich den Zugriff auf die einzelnen Dateien geprüft habe.



Kontextmenü Datei/Tabelle

Formulare und Berichte werden wir in den folgenden Abschnitten besprechen.

Bleibt nur eine kurze Betrachtung der Funktion „Bearbeiten“.

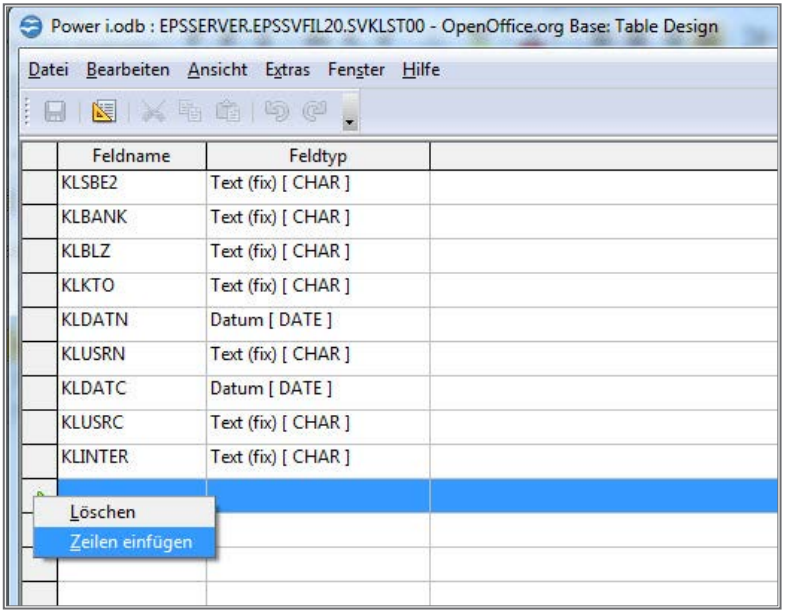


Tabelle bearbeiten

Je nach definierter Datenquelle haben Sie hier die Möglichkeit neue Felder einzufügen bzw. bestehende Felder zu ändern und zu löschen.

Da diese Dialoge nicht explizit auf die Fähigkeiten der DB2 für i abheben, kann es immer wieder zu Verarbeitungsfehlern kommen, indem unbewusst für die DB2 falsche Parameter gesetzt werden.

Auch hier gilt: Beabsichtigen Sie mit DB2-Tabellen zu arbeiten, so sollten Sie über ein entsprechend zielgerichtetes Werkzeug verfügen, wie z. B. den System i Navigator.

1.8.8.4 Abfragen erstellen

Nachdem wir im vorangegangenen Abschnitt die Verbindung zur DB2 für i hergestellt haben, werden wir nun mit Abfragen arbeiten.

Dazu werden wir auf die Tabelle SVKLST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20 zugreifen.

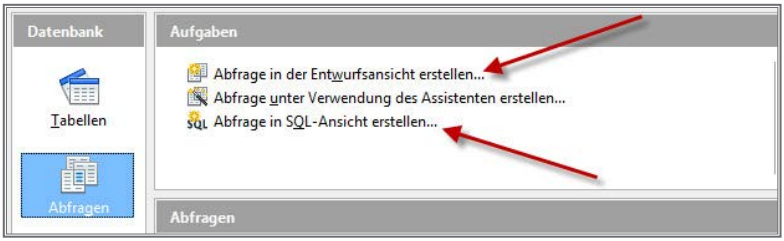
Wir werden hier zwei Abfragen realisieren, bei denen es nicht darum geht, besonders spitzfindiges SQL zu produzieren. Ich möchte Ihnen an dieser Stelle lediglich den Arbeitsgang für die Erstellung einer Abfrage vermitteln.

Wir werden zwei Selektionen realisieren:

1. Zeige alle Kunden in Bremen an.
2. Zeige alle Kunden an.

Für beide Abfragen werden wir unterschiedliche Werkzeuge der OO-Datenbank einsetzen.

Um mit Abfragen zu arbeiten, klicken Sie im OO-Datenbankclient auf „Abfragen“.

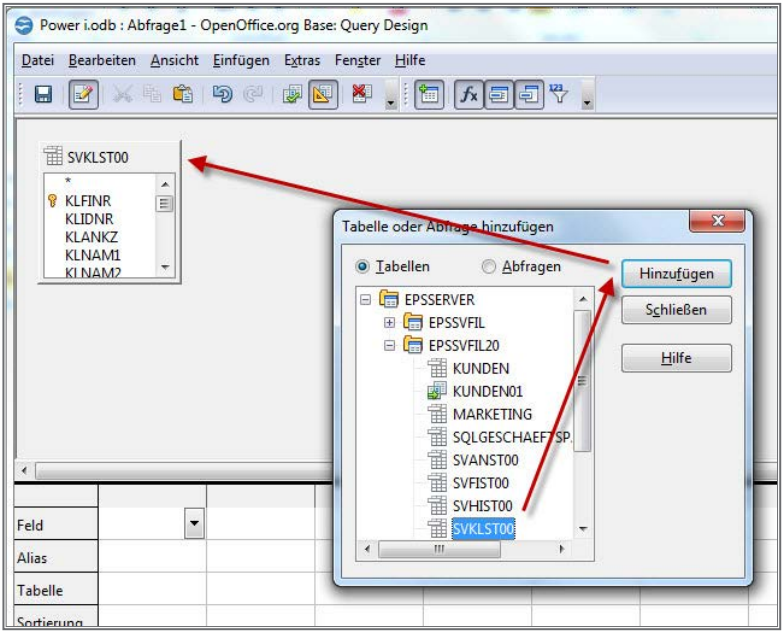


Abfragen erstellen

Unter „Aufgaben“ werden Ihnen dann die Werkzeuge zum Arbeiten mit Abfragen angezeigt.

Die erste Abfrage – Zeige Kunden in Bremen – werden wir mit dem Werkzeug „Abfrage in der Entwurfsansicht erstellen…“ erstellen.

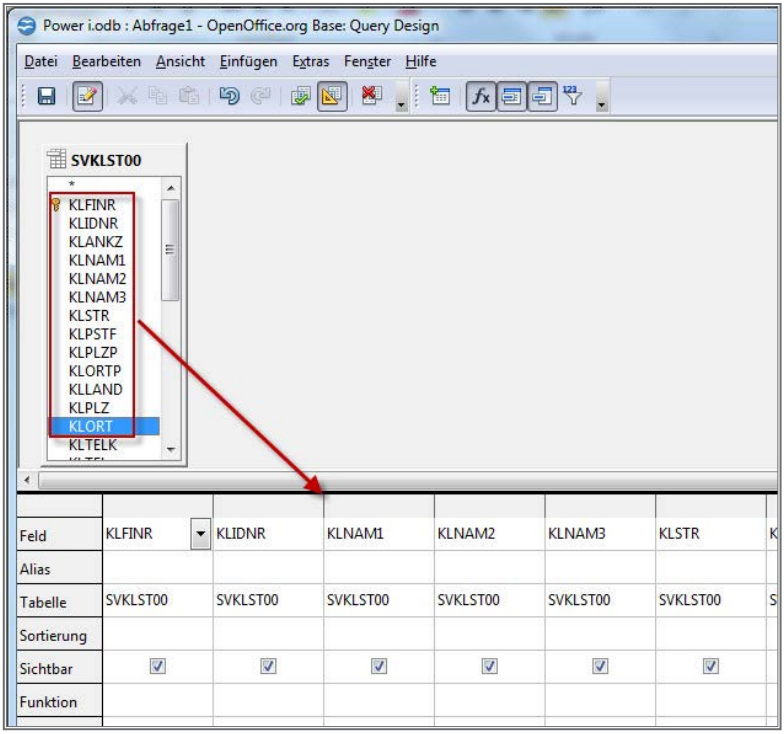
Ich klicke also auf diese Aufgabe und folgender Dialog erscheint.



Tabellen auswählen

Es wird ein Tabellenauswahldialog angezeigt, in dem ich die Tabelle SVKLST00 auswähle, die Kundenstammdatei.

Per Drag and Drop ziehe ich diese Datei auf die Arbeitsoberfläche.



Felder auswählen

Aus der angezeigten Feldliste der Tabelle SVKLST00 übernehme ich durch Doppelklick einige für die Aufgabe wichtige Felder in die Arbeitsoberfläche.

Folgende Felder habe ich übernommen:

- KLFINR: Firmennummer
- KLIDNR: Identnummer
- KLNAM1 – KLNAM3: Kundenname
- KLSTR: Straße
- KLLAND: Länderkennzeichen
- KLPLZ: Postleitzahl
- KLORT: Ort

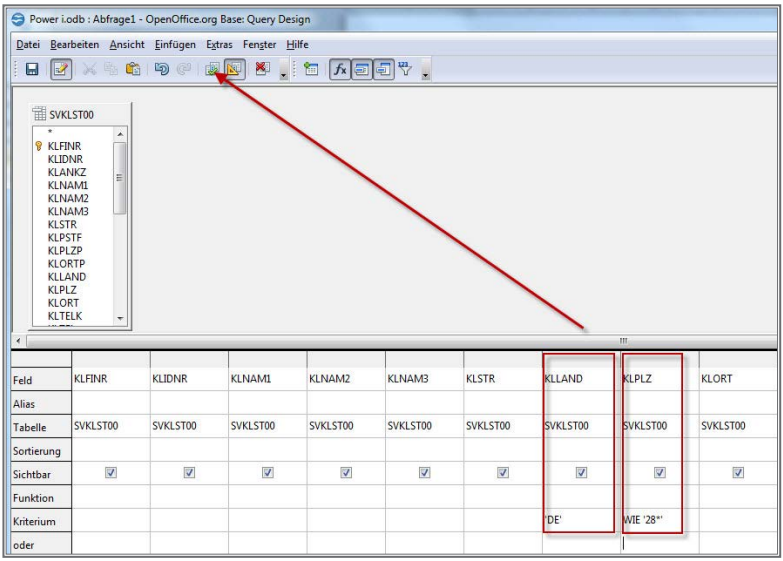
Für unsere Abfrage sind folgende Felder wichtig:

– KLLAND

– KLPLZ

Die beabsichtige Selektion grenzt die anzuzeigenden Sätze auf das Land Deutschland ein. SQL-technisch betrachtet fragen wir nach KLLAND = ‚DE'.

Weiterhin benötigen wir nur die Kunden in Bremen. Um die angezeigten Sätze auf diese Menge zu reduzieren, verwenden wir die SQL-Abfrageklausel KLPLZ like ‚28%'. Das grenzt die Abfrage auf die Kunden im Postleitzahlbereich 28 (entspricht Bremen) ein.

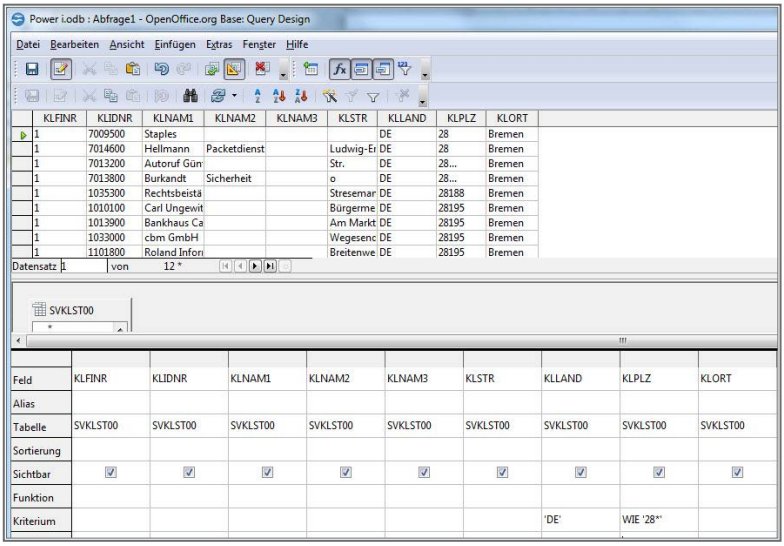


Kriterien bearbeiten

In die Kriteriumzeile trage ich für das Feld KLLAND ‚DE' ein. Diese Angabe entspricht der SQL-Klausel KLLAND = ‚DE'.

In die Kriteriumzeile für das Feld KLPLZ trage ich folgenden Wert ein: WIE ‚28*“. Ich hätte auch like ‚28%‘ eingeben können. Diese Eingabe würde automatisch in die in der Hardcopy angezeigte Form übersetzt werden.

Ein Klick auf das Ausführen-Tool (siehe Pfeil) präsentiert folgende Ausgabe.

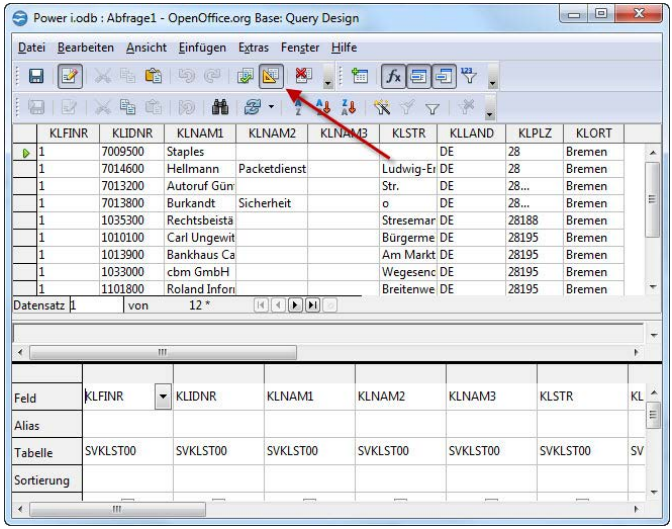


Abfrageergebnis anzeigen

Unsere Abfrage zeigt das gewünschte Ergebnis an.

Sollte das nicht der Fall sein, so ist es sinnvoll, sich den generierten SQL-Befehl anzuzeigen, der hinter der grafischen Abfrage liegt.

Ich klicke auf das Design-Symbol in der Toolleiste.



Designsicht der Abfrage

Es öffnet sich unten ein Texteditor.

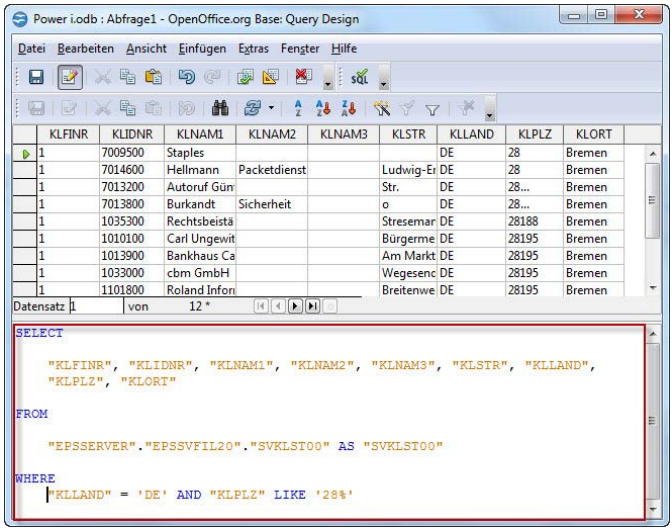
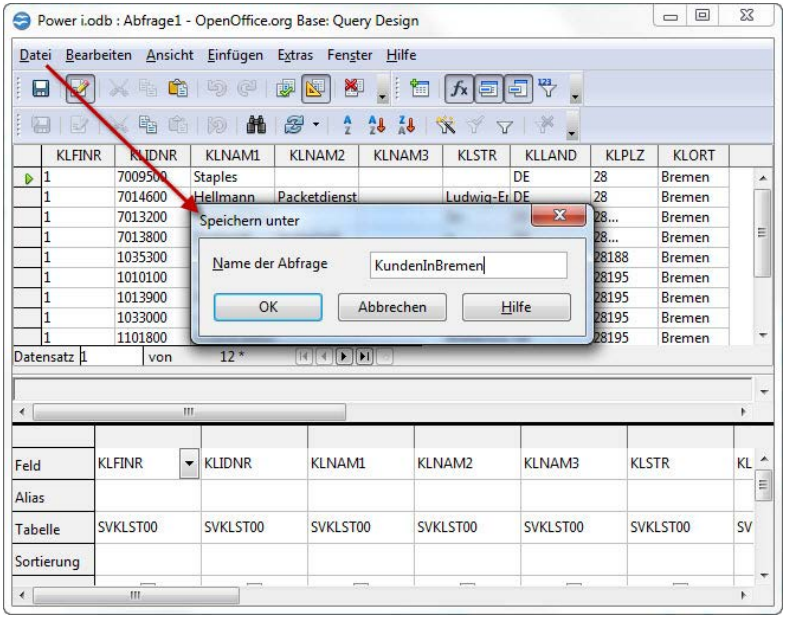


Tabelle bearbeiten

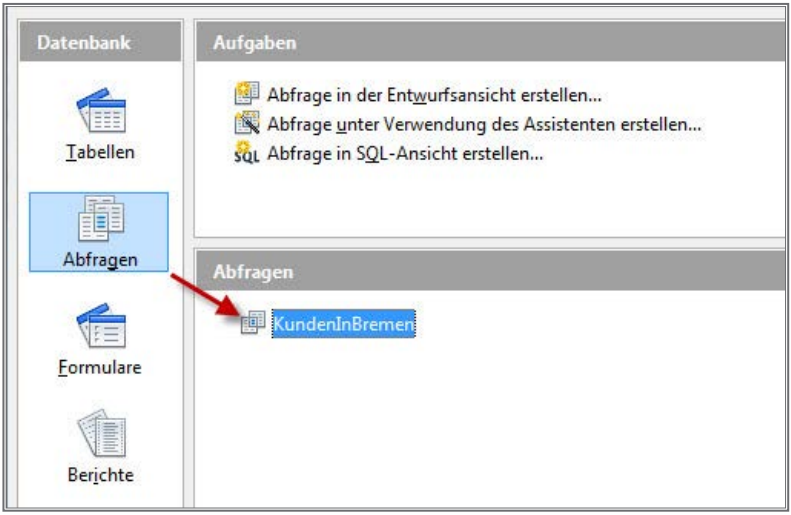
Dieser Editor enthält die SQL-Abfrage, die möglicherweise zu korrigieren ist.

Mittels des Menüs „Datei → Speichern unter“ speichere ich die Abfrage unter dem Namen KundenInBremen.



Abfrage speichern

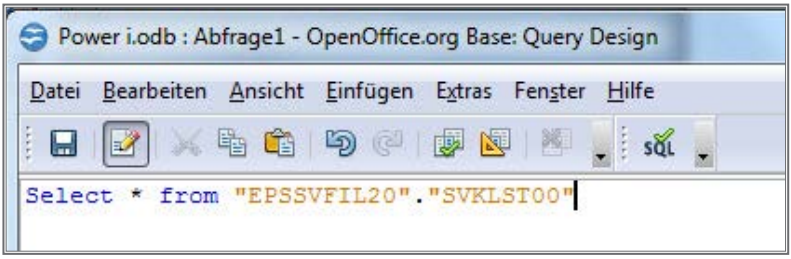
Im OO-Datenbankclient sehen sie die gespeicherte Abfrage, indem Sie auf „Abfragen“ klicken.



Gespeicherte Abfrage

Die zweite Abfrage – Zeige alle Kunden an – realisieren wir mit dem Werkzeug „Abfrage in SQL-Ansicht erstellen".

Ein Klick auf die entsprechende Aufgabe im OO-Datenbankclient öffnet die zugehörige Arbeitsoberfläche, die aus einem reinen Texteditor besteht.



Abfrage in SQL-Ansicht erstellen

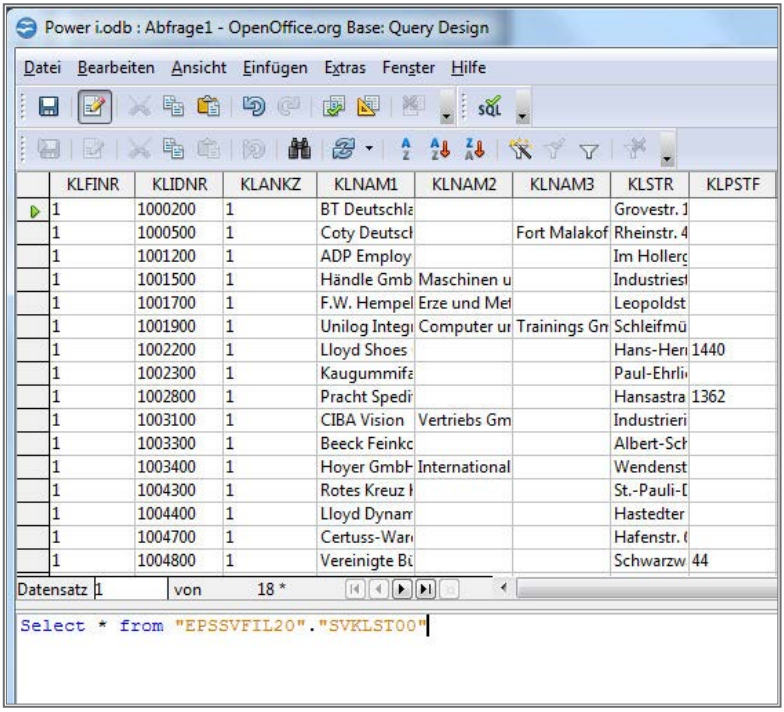
Hier trage ich folgenden SQL-Befehl ein:

```
Select * from „EPSSVFIL20“.“SVKLST00“
```

Wichtig:

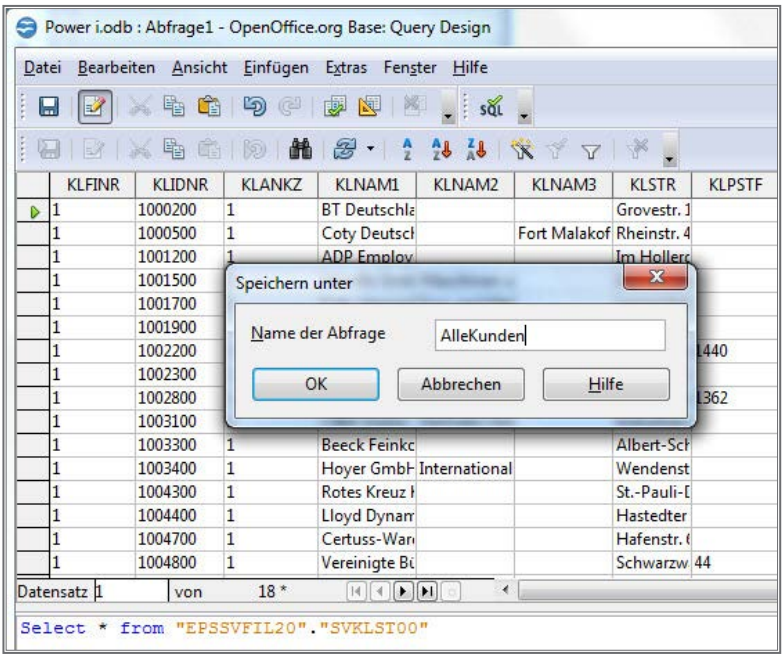
Beachten Sie die Anführungszeichen! Sie müssen diese Zeichen angeben, ansonsten erhalten Sie Fehlermeldungen!

Ein Klick auf das Ausführen-Symbol führt zur Anzeige des Abfrageergebnisses.



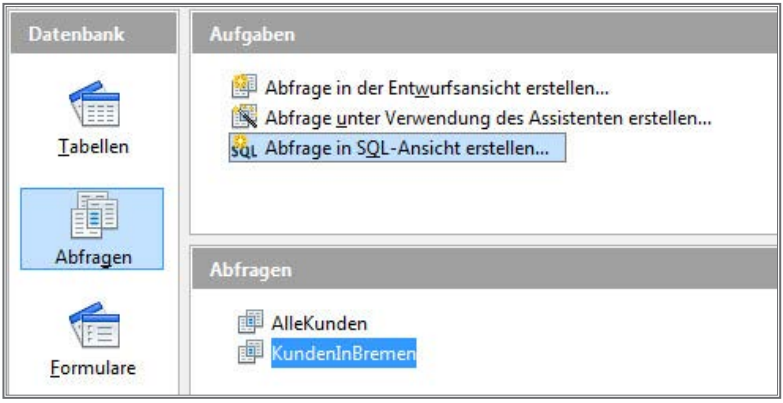
Abfrageergebnis anzeigen

Nach der Überprüfung des Ergebnisses speichere ich die Abfrage unter dem Namen „AlleKunden“.



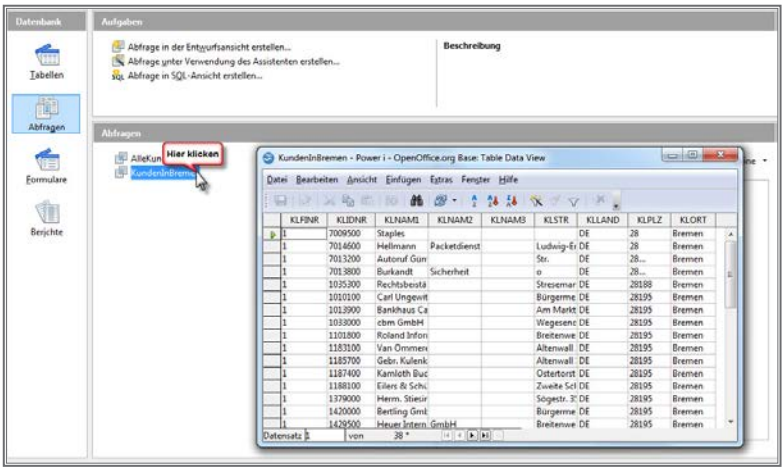
Abfrage speichern

Im OO-Datenbankclient sehen Sie jetzt beide von mir erstellten Abfragen.



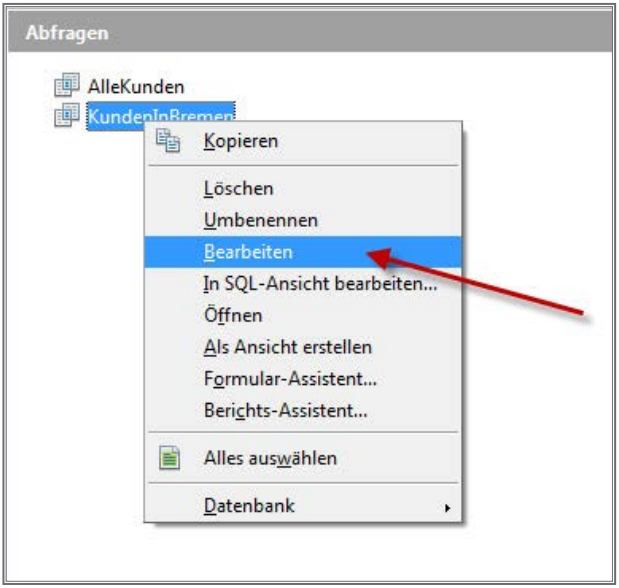
Anzeige gespeicherter Abfragen

Mit einem Doppelklick auf den Abfragenamen führen Sie die jeweilige Abfrage aus.



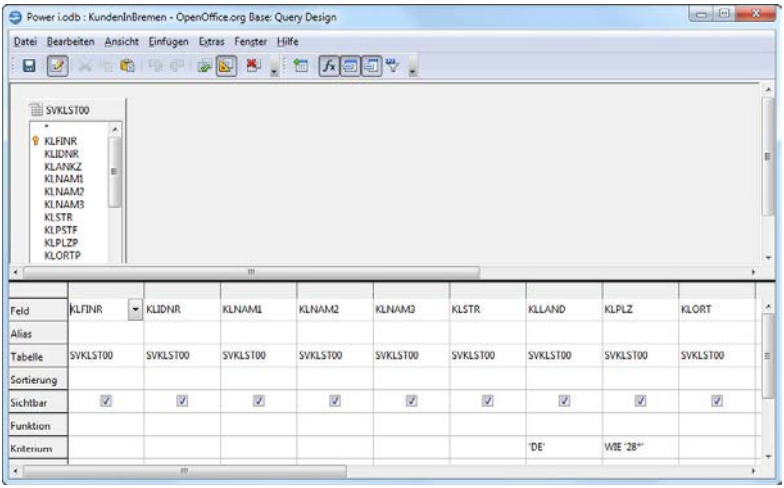
Abfrage ausführen

Um die bestehende Abfrage zu modifizieren, fordern Sie mit einem Rechtsklick das Kontextmenü für die Abfrage an und wählen den Punkt „Bearbeiten“ aus.



Abfrage bearbeiten

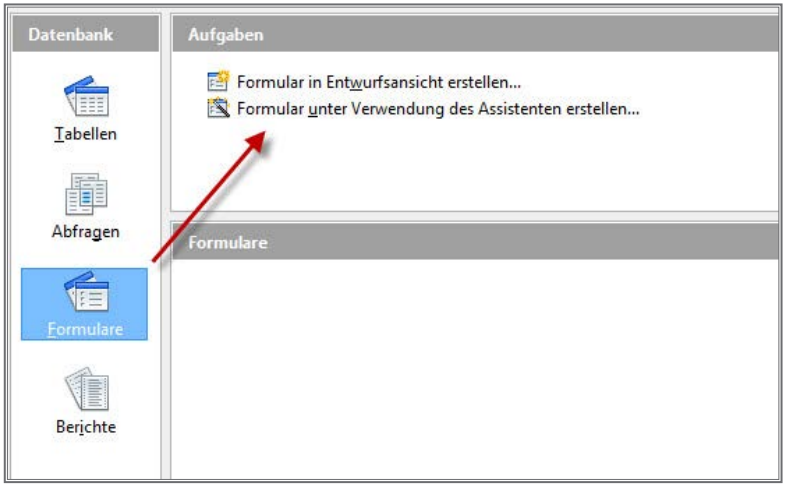
Anschließend öffnet sich der Ihnen bereits bekannte grafische Abfrageeditor, mit dem Sie die Abfrage fein-tunen können.



Abfrage ausführen

1.8.8.5 Formulare erstellen

Nachdem wir einige Abfragen erstellt haben, werden wir nun einen Dialog erstellen, der interaktiv aus dem OO-Datenbankclient aufgerufen werden kann, so dass uns in einer Tabelle Kundendaten angezeigt werden.

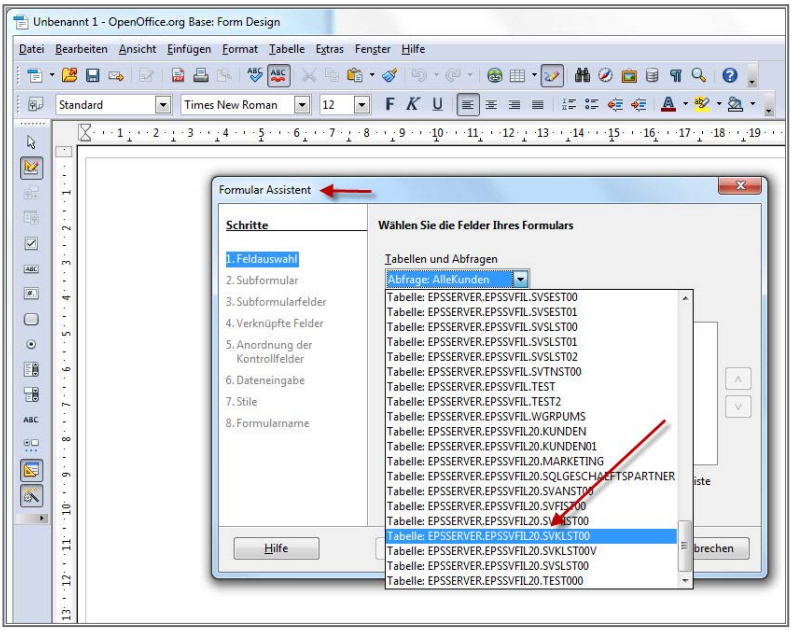


Formular erstellen

Zu diesem Zweck klicke ich im Bereich „Datenbank“ auf „Formulare“.

Das Formular werde ich mit Hilfe der Aufgabe „Formular unter Verwendung des Assistenten erstellen…“ erzeugen.

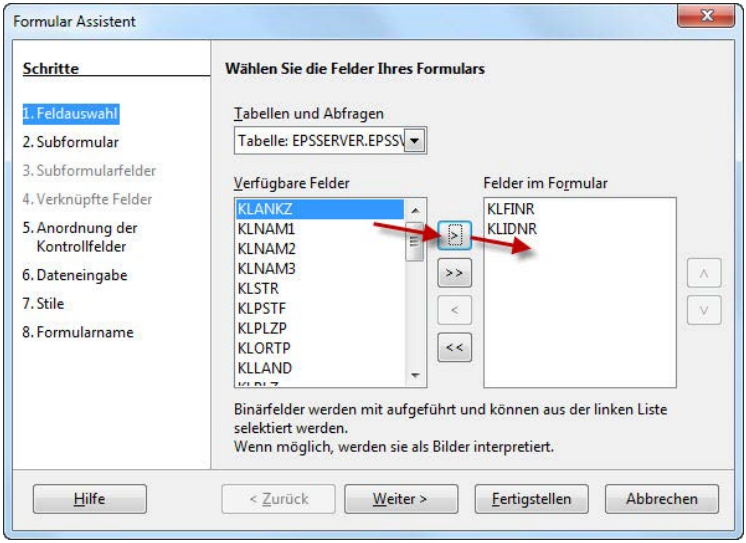
Nach einem Klick auf den entsprechenden Punkt öffnet sich der Formular-Assistent.



Felder auswählen 1

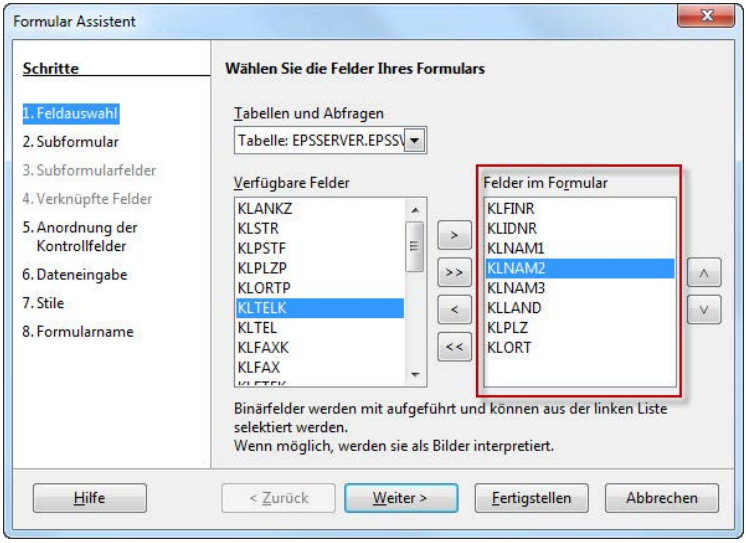
In der ersten Anzeige geht es darum, Felder in das Formular aufzunehmen. Als Quelle von Feldern können sowohl Abfragen als auch Tabellen herangezogen werden.

Ich werde hier einige Felder der Tabelle SVKLST00 aus der Bibliothek EPSSVFIL20 in das Formular aufnehmen.



Felder übernehmen

Ich markiere unter „Verfügbare Felder“ das zu übernehmende Feld und übertrage es mit > in „Felder im Formular“.



Übernommene Felder

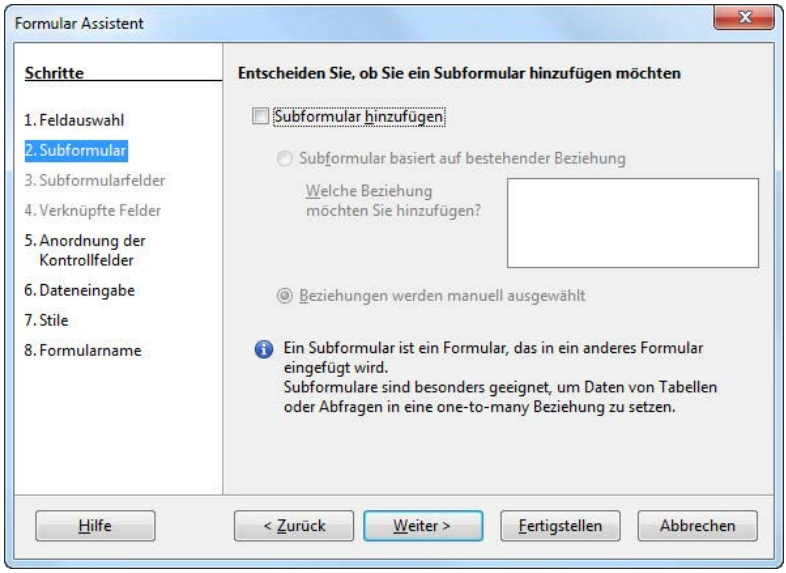
Folgende Felder habe ich übernommen:

- KLFINR: Firmennummer
- KLIDNR: Identnummer
- KLNAM1 – KLNAM3: Kundenname
- KLSTR: Straße
- KLLAND: Länderkennzeichen
- KLPLZ: Postleitzahl
- KLORT: Ort

Ich beende den Dialog mit „Weiter“.

Im nächsten Dialog wird jetzt die Möglichkeit gegeben, ein sogenanntes Subformular zu definieren. Subformulare können abhängige Daten anzeigen.

Z.B. könnten wir passend zu den Kundendaten Ansprechpartner anzeigen.

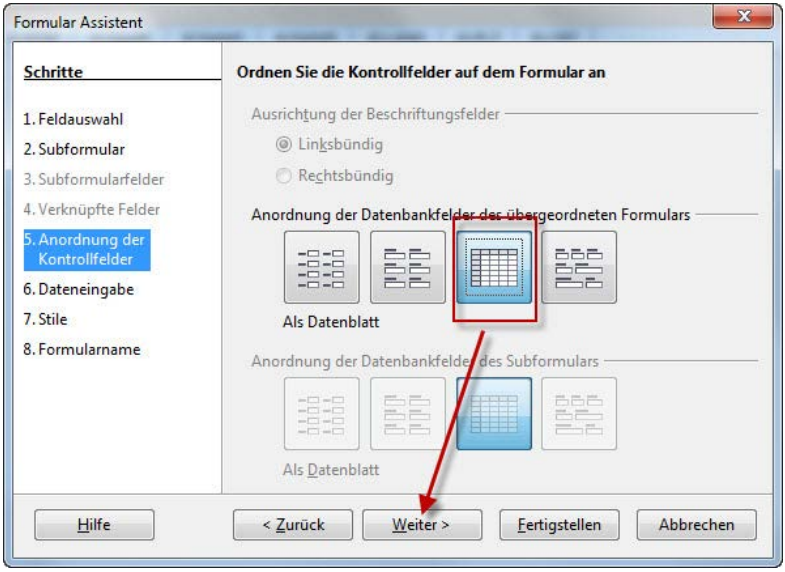


Subformular

Ich verzichte auf diese Möglichkeit und beende den Dialog mit „Weiter“.

In der daraufhin folgenden Anzeige wird das Layout des Formulars beschrieben.

Grundsätzlich sind hier verschiedene Formen von Einzelsatzanzeigeformaten möglich sowie eine Form der tabellarischen Anzeige.

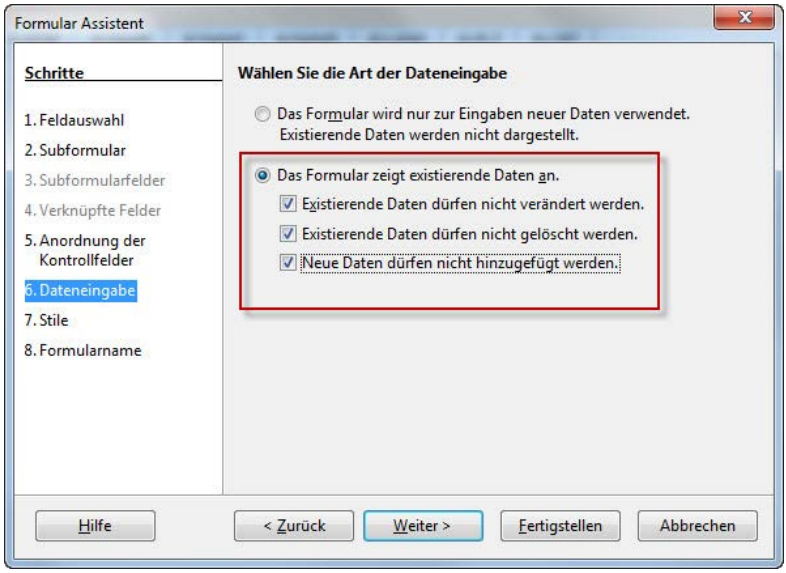


Abfrage ausführen

Ich wähle hier die tabellarische Anzeige für das Hauptformular an.

Der Dialog wir mit „Weiter“ verlassen.

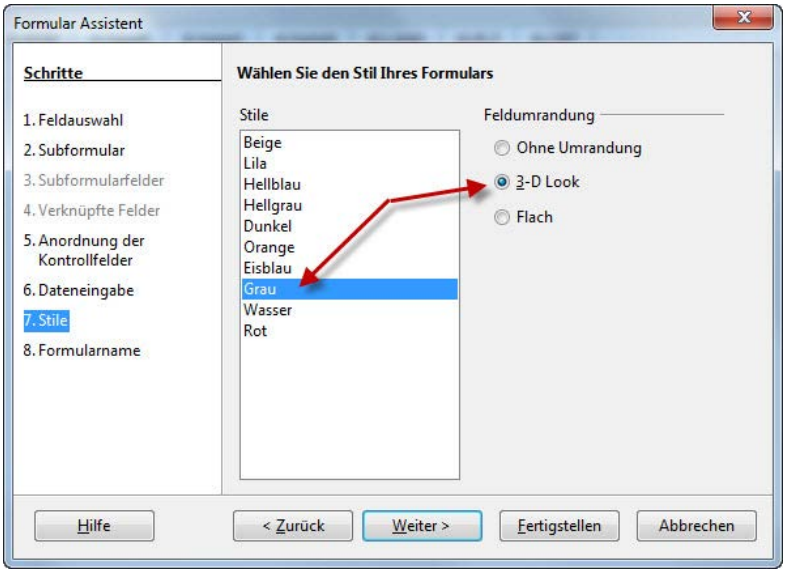
Jetzt werden die im Formular möglichen Datenverarbeitungsformen definiert. Hierunter ist zu verstehen, ob Datensätze nur angezeigt oder auch modifiziert, gelöscht und erfasst werden können.



Datenveränderungen ausschalten

Da unsere Aufgabenstellung vorsieht, dass die Kundendaten angezeigt und nicht verändert werden sollen, aktiviere ich die entsprechenden ausschließenden Parameter in der Abbildung oben.

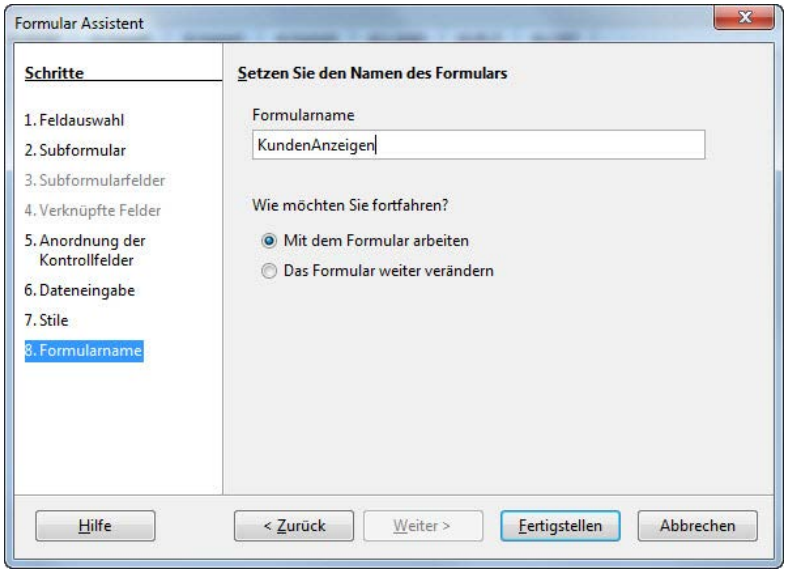
Im nächsten Fenster wird die farbliche und stilistische Ausgestaltung des Formulars vorgenommen.



Farben und Stil

Ich wähle hier „Grau“ als Hintergrundfarbe und „3-D Look“ als Stil an.

Im Hintergrund des Assistenten sehen Sie sofort die Umsetzung dieser Angaben.

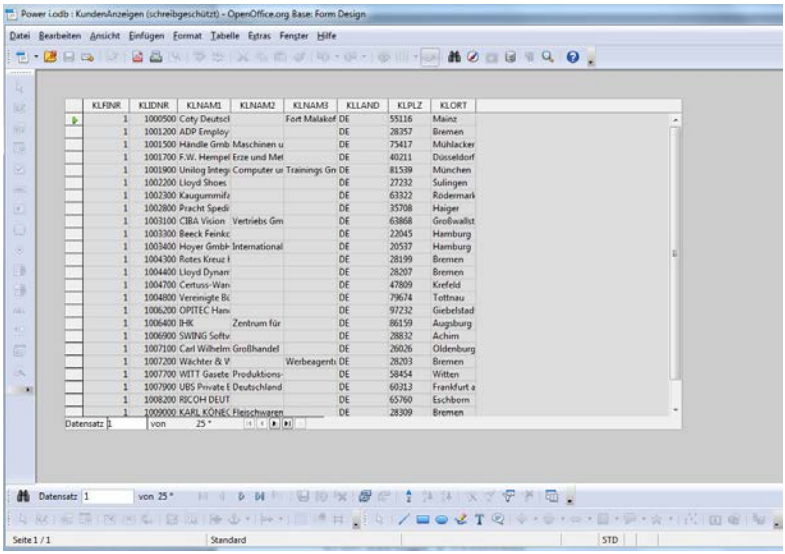


Formular speichern

Im letzten Dialog speichere ich das neue Formular unter dem Namen „KundenAnzeigen“ und definiere, dass es zur Probe sofort angezeigt werden soll.

Ich beende den Assistenten mit „Fertigstellen“.

Durch die Angaben im letzten Dialog wird das Formular sofort gestartet.

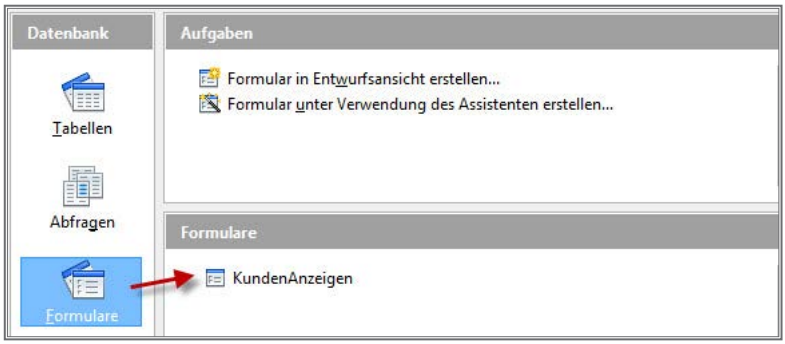


Das fertige Formular

Wir sehen, dass wir die i-Daten anzeigen können, Sie sich jedoch nicht verändern und löschen lassen.

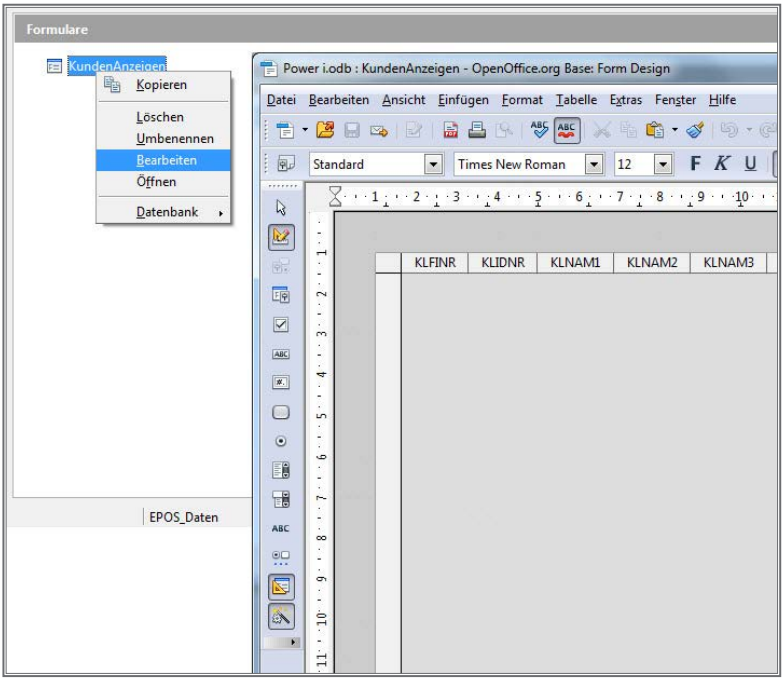
Auch ein Hinzufügen neuer Datensätze ist nicht möglich.

Klicken Sie im OO-Datenbankclient auf Formulare, so wird das neue Formular unter Formulare angezeigt. Ein Doppelklick wird das Formular öffnen.



Formulare aufrufen und bearbeiten

Fordern Sie für das Formular über das Formularkontextmenü „Bearbeiten“ an, so lässt sich das durch den Assistenten generierte Formular weiter verfeinern.



Formular bearbeiten

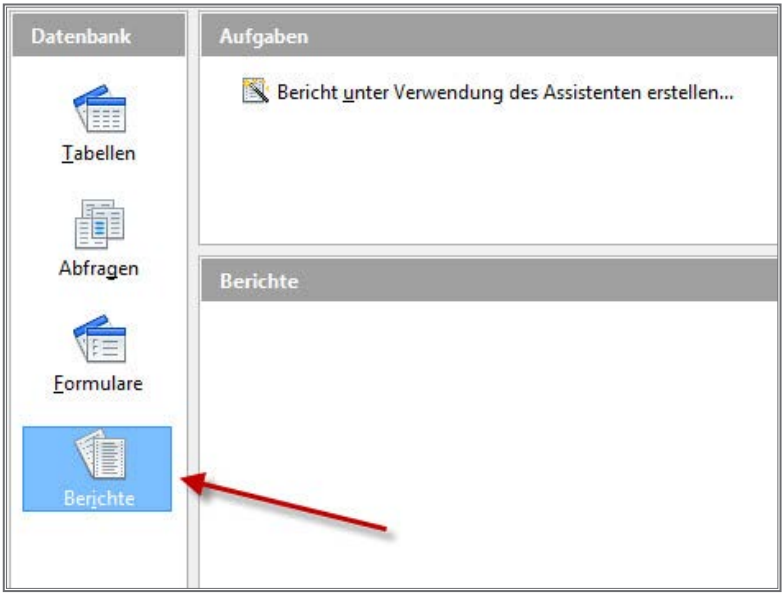
1.8.8.6 Berichte erstellen

Nachdem wir im vorhergehenden Kapitel ein Formular erstellt haben, möchte ich Ihnen jetzt zeigen, wie Sie Druckausgaben erstellen – die in Open Office als Berichte bezeichnet werden.

In einem ersten Schritt geht es mir darum, Ihnen den sogenannten „Workflow“ der Berichterstellung nahezubringen.

Danach werden wir anhand einer Fallstudie auf etwas spezifischere Problemstellungen eingehen.

Ich gehe weiterhin davon aus, dass wir über die ODBC-Datenquelle „EPOS-Daten“ eine Verbindung zur i DB2 hergestellt haben, so dass sich folgendes Fenster auf Ihrem Desktop befindet.

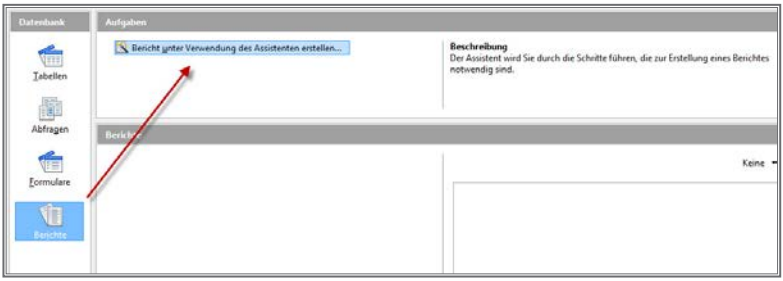


Bericht erstellen – Workflow

Die Anfangsaufgabenstellung wird sein, eine einfache Kundenliste zu erzeugen, in der lediglich einige den Kunden identifizierende Felder ausgegeben werden. Die Kundendatei ist im Pfad EPSSVFIL/SVKDST00 gespeichert.

Im Bereich „Datenbank“ klicke ich auf das Symbol „Berichte“.

Jetzt wird der Link „Bericht unter Verwendung des Assistenten erstellen“ sichtbar.

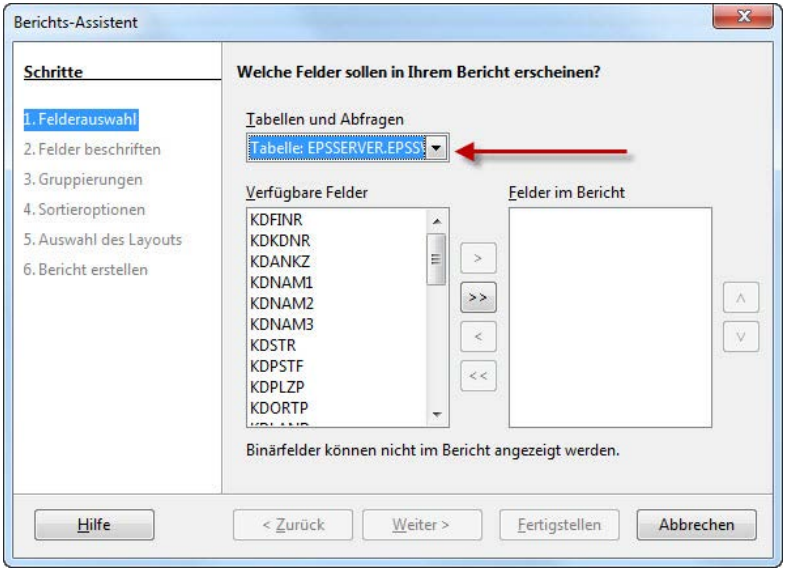


Beginn der Berichterstellung

Ich klicke auf den gezeigten Link und der Berichtsassistent öffnet sich. Die Arbeit im Berichtsassistent vollzieht sich in sechs Schritten.

1. Felder auswählen, die im Bericht angezeigt werden sollen
2. Felder mit sinnvollen Überschriften versehen
3. Gruppierungsbegriffe angeben
4. Sortierbegriffe definieren
5. Layout auswählen
6. Den Bericht erstellen und speichern

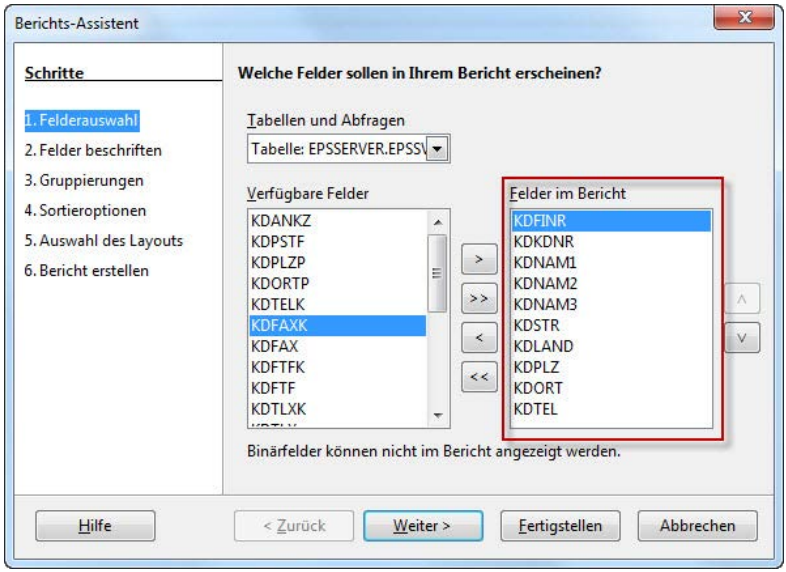
Ich beginne mit der Auswahl der Felder.



Auswahl der Datei

In der oben markierten Combo-Box wähle ich aus den durch die Datenquelle zur Verfügung gestellten Dateien die i-Datei SVKDST00 in der Bibliothek EPSSVFIL aus.

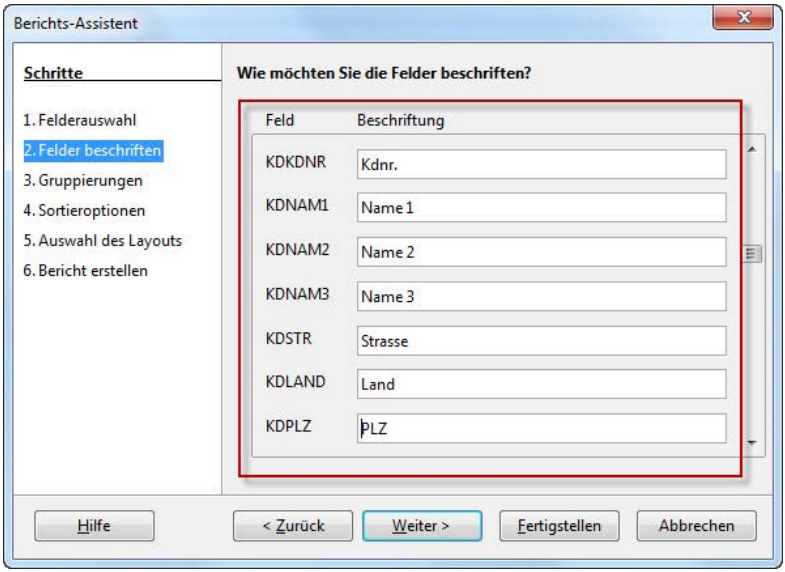
Im Bereich „Verfügbare Felder“ markiere ich die für meinen Bericht in Frage kommenden Felder.



Felder in Bericht aufnehmen

Durch einen Klick auf das >-Symbol werden die markierten Felder in die Liste „Felder“ im Bericht übertragen.

Mit „Weiter“ gelange ich in den zweiten Arbeitsschritt „Felder beschriften“.

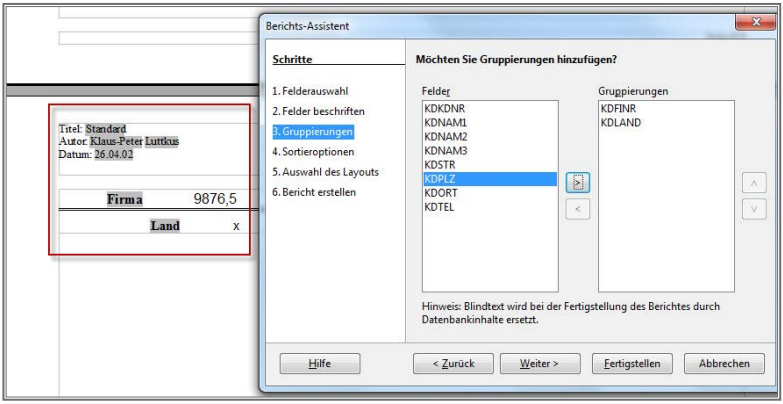


Felder beschriften

Unter der Überschrift „Feld“ sehen Sie die Feldnamen, so wie sie in der Datei vorhanden sind. In den korrespondierenden Eingabefeldern vergebe ich jetzt sinnvolle eigene Namen.

Arbeiten Sie in der DB2-Datenbank des System i mit SQL-definierten Tabellen, in denen grundsätzlich längere Feldnamen möglich sind, so erscheinen unterhalb der Beschriftung diese Langnamen.

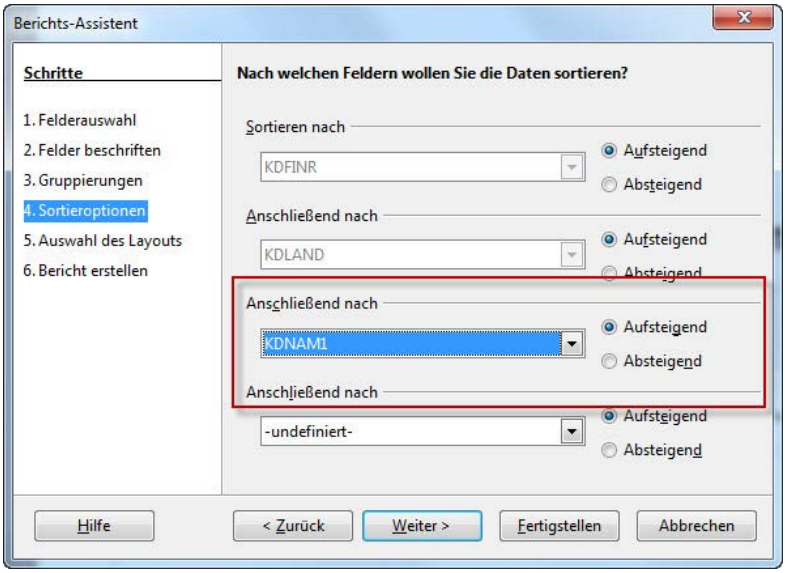
Danach wende ich mich der Definition von Gruppenbegriffen zu. Ich beabsichtige, die Kundendaten nach den Begriffen Firma und Land zu gruppieren, so dass ein Bericht entsteht, in dem zuerst alle Kunden der Firma 1, dann alle Kunden der Firma 2 usw. ausgegeben werden. Innerhalb jeder Firma werden die Kunden dann nach Ländern gruppiert angezeigt.



Gruppierungen definieren

Aus der Liste „Felder“ übernehme ich die Gruppierungsbegriffe „Firma“ und „Land“ durch Anklicken des >-Symbols in die Liste „Gruppierungen“. Im Hintergrund erkennen Sie jetzt schon die Auswirkungen auf den späteren Bericht. Die angezeigten Werte sind reine Dummy-Werte und werden nicht aus der DB2-Datenbank hochgeladen.

Jetzt lege ich die Sortierfolge für die im Bericht auszugebenden Daten fest.

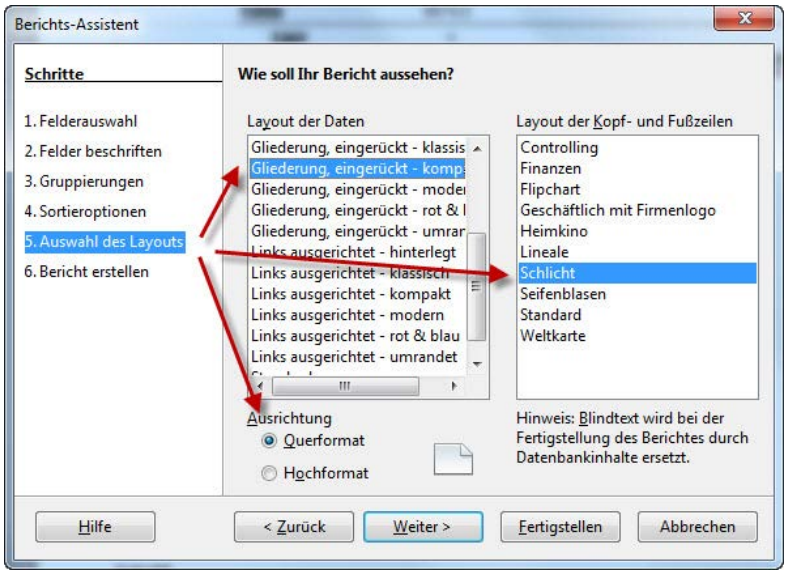


Sortieroptionen

Sie sehen, dass die beiden Gruppenbegriffe als Sortierfelder vorgegeben sind. In dieser Anzeige erscheinen wieder die DB2-Feldnamen. Diese Felder sind deaktiviert, was letztendlich bedeutet, dass die durch die Gruppierung bedingte Sortierfolge nicht verändert werden kann, was logisch und damit auch sinnvoll ist.

Innerhalb einer Gruppe sollen die angeforderten Daten in der Reihenfolge des ersten Kundennamens angezeigt werden. Ich wähle das entsprechende Dateifeld KDNAM1 aus. Die Sortierfolge belasse ich auf „aufsteigend“.

Jetzt lege ich das Layout des Berichts fest.



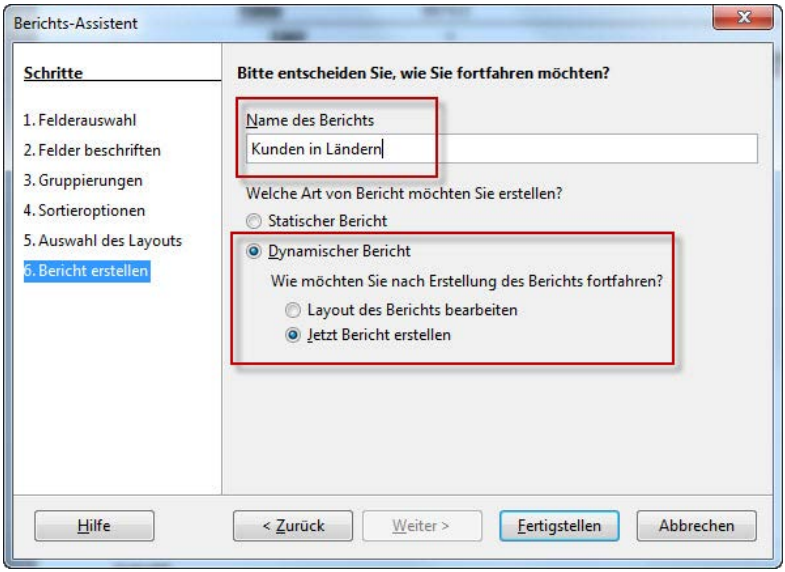
Layout festlegen

In der Liste „Layout der Daten“ wähle ich die Darstellungsart „Gliederung, eingerückt – kompakt“ aus, da die Datensatzlänge auf Grund der ausgewählten Felder doch schon recht lang ist. Außerdem markiere ich den Parameter „Ausrichtung Querformat“.

In der Liste „Layout der Kopf- und Fußzeilen“ wähle ich „Schlicht“.

Was immer Sie hier an Layout-Vorgaben wählen, die gemachten Definitionen sind sofort im Hintergrund sichtbar, so dass Sie nicht rätseln müssen, was eine Layout-Vorgabe im Einzelnen bedeutet.

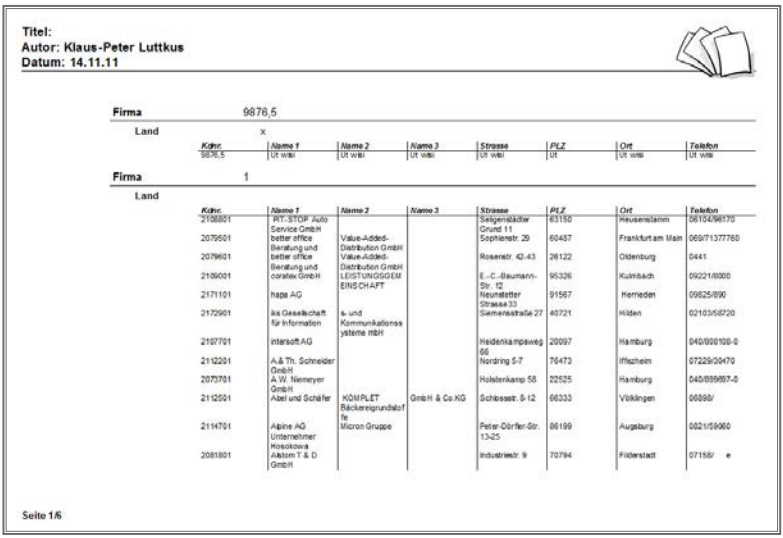
Im letzen Arbeitsschritt – „Bericht erstellen“ – versehe ich den Bericht mit einem Namen: hier „Kunden in Ländern“.



Bericht erstellen

Ich wähle die Option „Dynamischer Bericht“. Diese Einstellung bewirkt, dass jedes Mal, wenn der Bericht ausgeführt wird, die aktuellen Daten aus der System i-Datenbank ausgelesen werden. Soll Ihr Bericht einen bestimmten Datenstand anzeigen, der sich im Laufe der Zeit nicht ändert, so wählen Sie die Option „Statischer Bericht“.

Ich habe jetzt die Möglichkeit, den Bericht detailliert im Berichts-Editor zu bearbeiten, indem ich die Auswahl „Layout des Berichts bearbeiten“ markiere. Ich verzichte jedoch auf diese Möglichkeit und wähle stattdessen „Bericht erstellen“.



Titel:
Autor: Klaus-Peter Luttkus
Datum: 14.11.11

Firma 9876,5
Land x

Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	PLZ	Ort	Telefon
9876,5	Ut wisi	Ut wisi	Ut wisi	Ut wisi	Ut	Ut wisi	Ut wisi

Firma 1
Land

Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	PLZ	Ort	Telefon
2158851	RT. STOP Auto Service GmbH			Seligenstädter Grund 11	63150	Heusenstamm	06104/96170
2079501	better office Beratung und	Value-Added-Distribution GmbH		Sophienstr. 29	60487	Frankfurt am Main	069/71377760
2079601	better office Beratung und	Value-Added-Distribution GmbH		Rosenstr. 42-43	26122	Oldenburg	0441
2159001	coratex GmbH	LEISTUNGSGEMEINSCHAFT		E.-C.-Baumann-Str. 12	95326	Kulmbach	09221/6000
2171101	hape AG			Neunstetter Strasse 33	91567	Herrieden	09825/890
2172901	iks Gesellschaft für Informatio	s- und Kommunikationssysteme mbH		Siemensstraße 27	40721	Hilden	02103/5820
2107701	intersoft AG			Heidenkampsweg 66	20097	Hamburg	040/600108-0
2112201	A.& Th. Schneider GmbH			Nordring 5-7	76473	Iffezheim	07229/30470
2073701	A.W. Niemeyer GmbH			Holsteinkamp 58	22525	Hamburg	040/899697-0
2112501	Abel und Schäfer	KOMPLET Bäckereigrundstoffe	GmbH & Co.KG	Schlossstr. 8-12	66333	Völklingen	06898/
2114701	Alpine AG Unternehmer Kooperation	Micron Gruppe		Peter-Dörfler-Str. 13-25	86199	Augsburg	0821/59060
2081801	Aalsm T & D GmbH			Industriestr. 9	70794	Filderstadt	07158/ e

Seite 1/6

Bericht „Kunden in Ländern“

Jetzt wird der Bericht ausgeführt und angezeigt. Ich will nicht verhehlen, dass die Laufzeiten je nach ausgewählten Daten, der Netzwerkverbindung und der Ressourcenlage etc. beträchtlich sein können. Ein Berichtswesen, dass eine Liste mit vielen Zehntausend Datensätzen enthält, wird hier sicherlich zur Geduldsprobe für den Anwender. Begrenzte, spontane Berichte jedoch sind durchaus möglich und wünschenswert.

1.8.8.6.1 Fallstudie

In dieser Fallstudie geht es darum Kundendaten abzufragen und in einem Bericht auszugeben.

Basierte der Bericht im vorangegangenen Abschnitt noch darauf, alle Datensätze einer Datei in den Bericht aufzunehmen und auszugeben, so werden wir in diesem Bericht nur eine Teilmenge aller Kundensätze ausgeben.

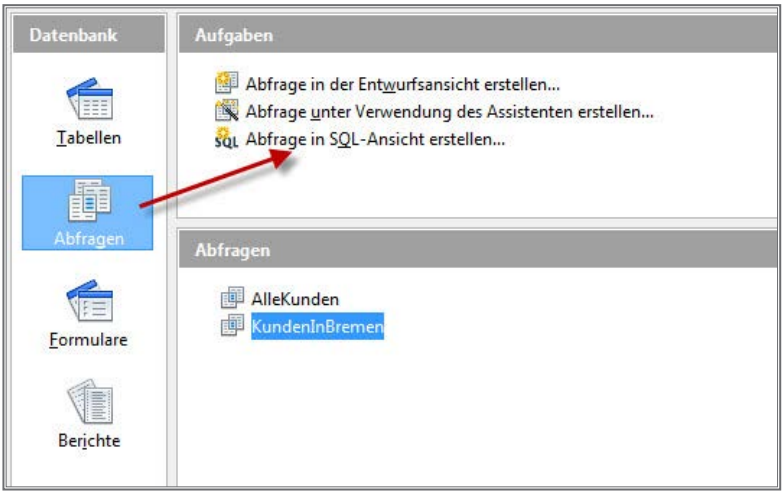
Damit ich die Daten auf den regionalen Bereich Bremen beschränken kann, werde ich zunächst eine Abfrage erstellen, die mir die entsprechenden Daten mit Hilfe einer ODBC-Datenquelle zurückgibt.

Diese Abfrage werde ich „Kunden in Bremen“ nennen.

Danach werde ich einen Bericht „Kunden in Bremen“ erzeugen, der im Laufe dieses Abschnitts verfeinert wird. Der Bericht „Kunden in Bremen“ bezieht seine Daten aus der Abfrage „Kunden in Bremen“.

Abfrage „Kunden in Bremen“
Die Abfrage „Kunden in Bremen“ werde ich nicht mit Hilfe eines Assistenten realisieren, sondern direkt über einen SQL-Editor.

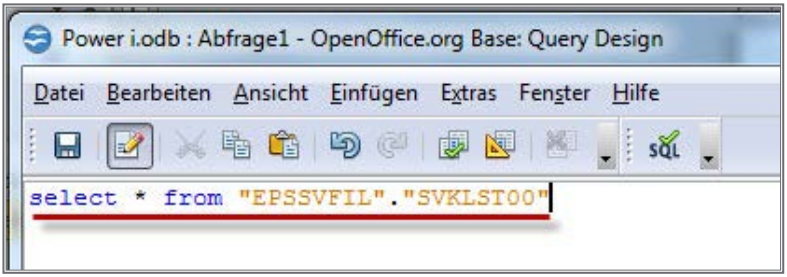
Auch hier ist es wichtig, mit einer ODBC-Datenquelle zu arbeiten, die uns die Adressierung der gewählten Bibliothek und Datei möglich macht.



SQL-Editor aufrufen.

In der Open Office Base markiere ich „Abfragen“ und klicke dann auf den Link „Abfrage“ in SQL-Ansicht erstellen.

Jetzt öffnet sich der SQL-Editor.



Abfragebefehl eingeben

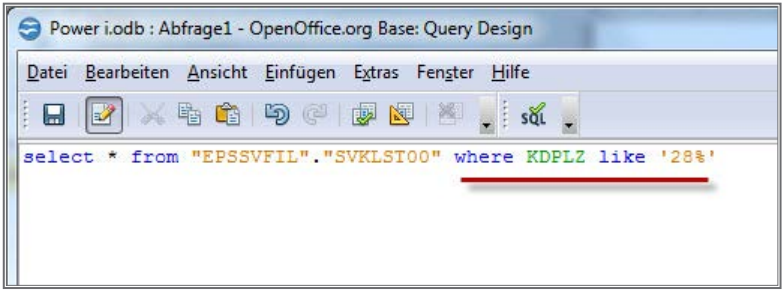
In den Editor trage ich den Basis-SQL-Befehl ein, der mir alle Datensätze aus der Datei SVKDST00 zurückgibt.

Beachten Sie die Schreibweise des Dateipfads:

```
"EPSSVFIL"."SVKDST00"
```

Die Anführungszeichen im Dateipfad sind absolut notwendig. Ohne sie würde die Abfrageanforderung nicht ausgeführt werden. Das ist eine syntaktisch notwendige, auf dem Open Office-Umfeld beruhende Anforderung.

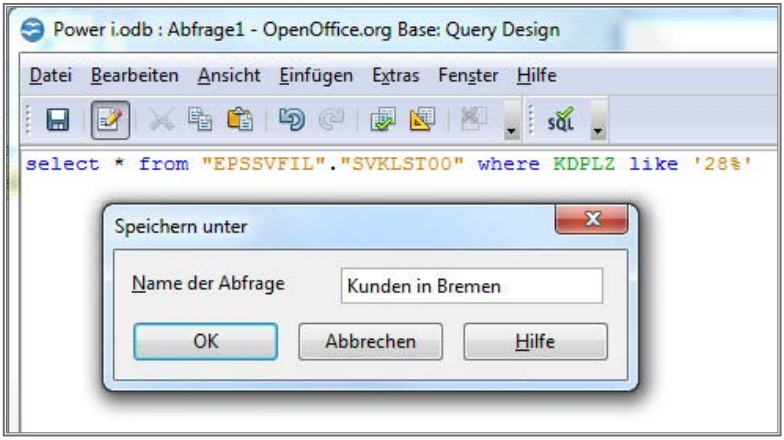
Jetzt wird die Abfrage durch ein Selektionskriterium komplettiert.



Selektionskriterium

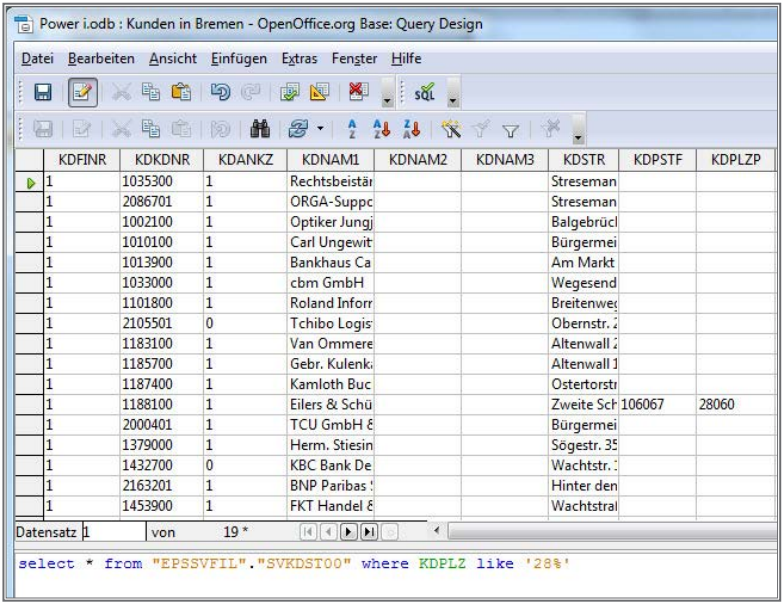
Sehen Sie sich die WHERE-Klausel des SQL-Befehls an. Ich wähle hier alle Sätze aus, in denen der Inhalt des Felds KDPLZ mit „28“ beginnt.

Danach speichere ich die so erstellte Abfrage, indem ich auf das mit dem Pfeil markierte Symbol klicke.



Abfrage speichern

Ich vergebe den Namen „Kunden in Bremen“ für die Abfrage und führe sie aus, indem ich doppelt auf den Namen der Abfrage klicke.



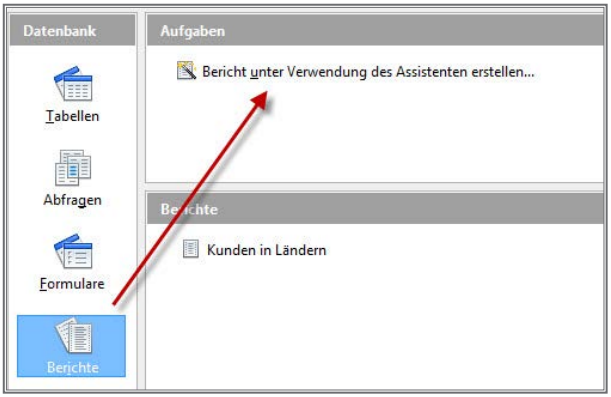
Abfrageergebnis

Damit haben wir die Basis für unseren Bericht erstellt.

Der nächste Arbeitsschritt besteht darin, den Bericht zu erstellen.

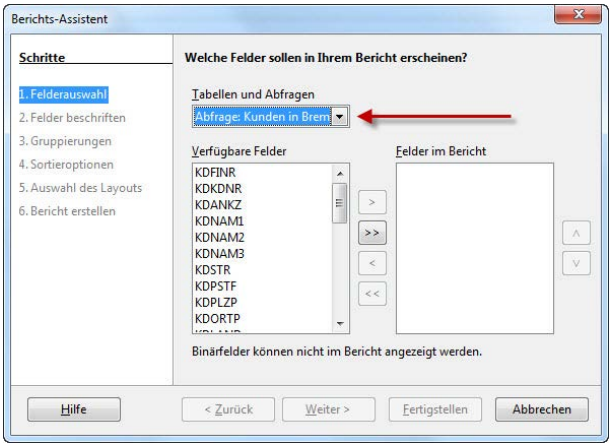
Der Bericht „Kunden in Bremen“

Die Berichterstellung folgt dem in Abschnitt 1.8.8.6 gezeigten Schema.



Bericht erstellen

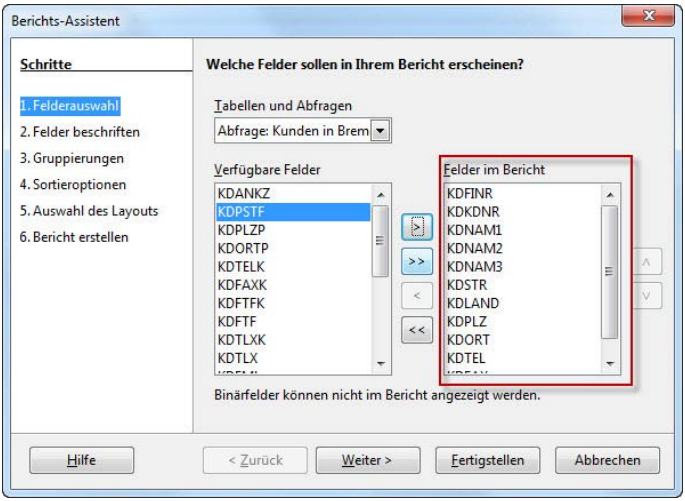
Durch einen Klick auf „Berichte → Bericht unter Verwendung eines Assistenten erstellen“ öffnet sich der Berichtsassistent.



Abfrage „Kunden in Bremen“

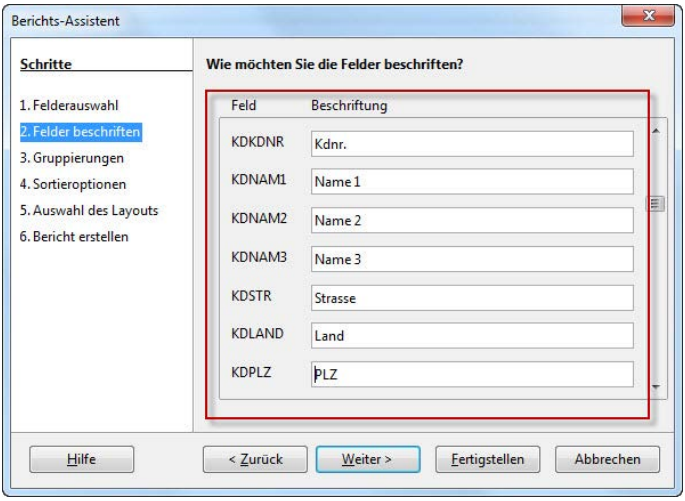
In der Combo-Box „Tabellen und Abfragen“ blättere ich so lange, bis ich die Abfrage „Kunden in Bremen“ finde und markiere sie.

Danach übernehme ich einige Felder der Abfrage (Verfügbare Felder) in den Bericht (Felder im Bericht).



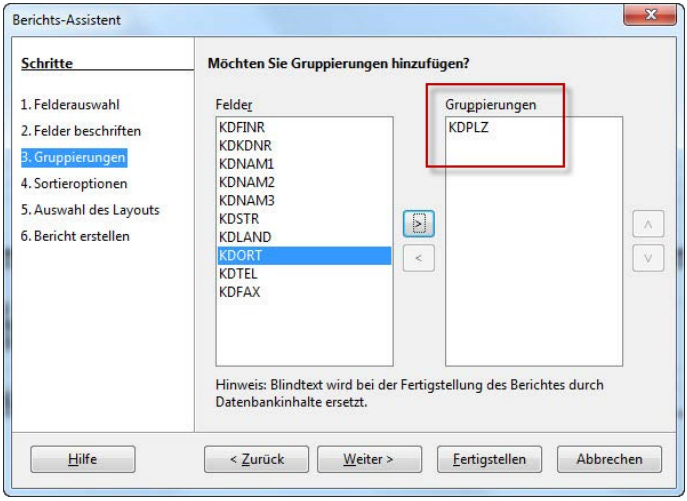
Felder übernehmen

Die übernommenen Felder werden dann mit „sprechenden“ Namen versehen.



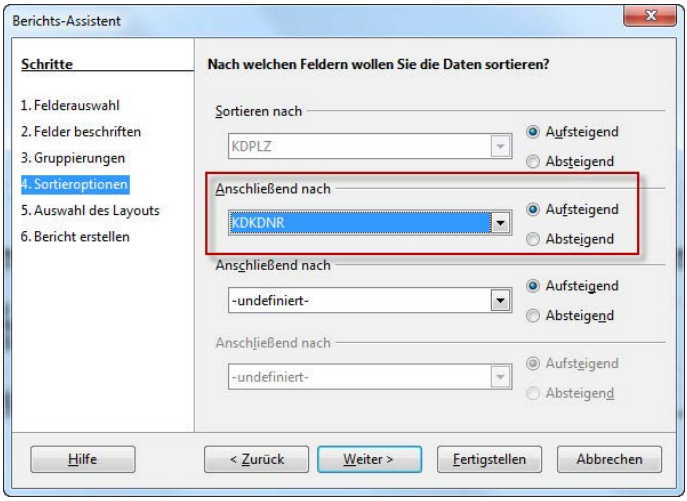
Namen vergeben

Als Gruppierungsbegriff wähle ich die Postleitzahl (PLZ).



Gruppierungsbegriff definieren

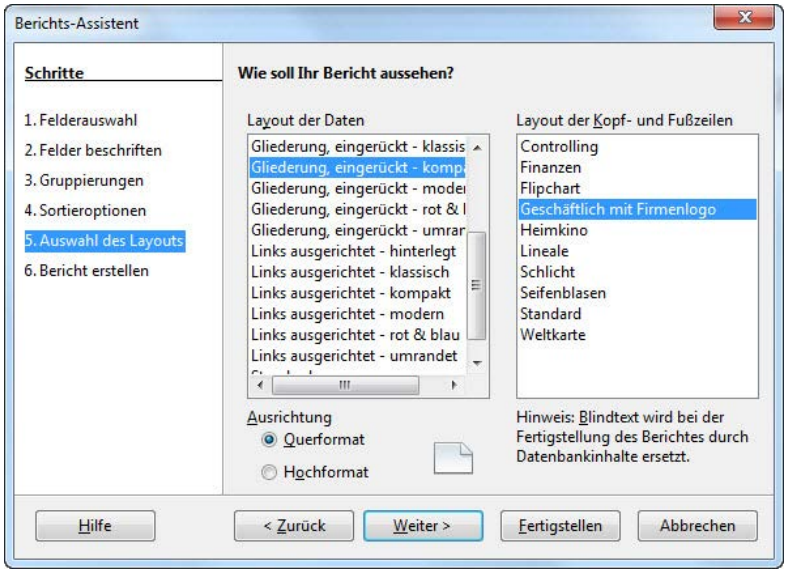
Danach lege ich die Sortierfolge innerhalb der Gruppe fest.



Sortierung

Ich wähle hier die Kundennummer (KDKDNR) als Sortierbegriff.

Der vorletzte Schritt besteht darin, das generelle Layout festzulegen.

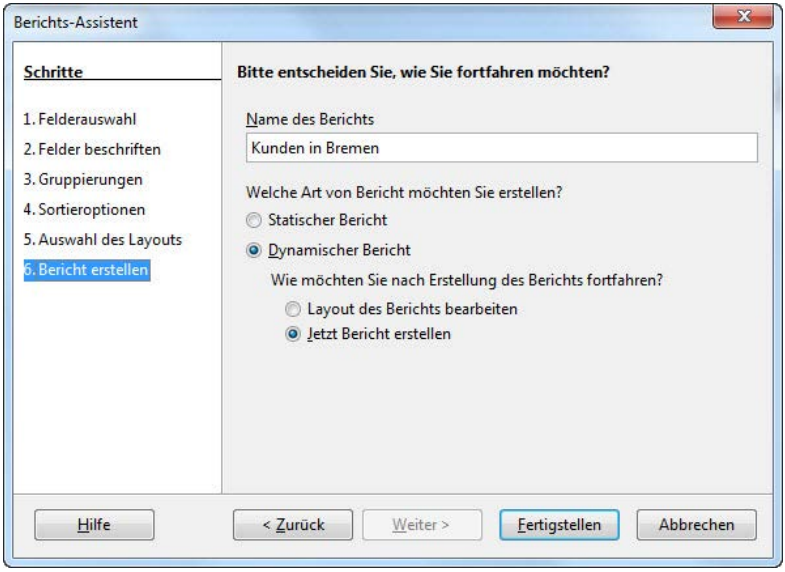


Berichtslayout

Ich wähle hier:

- Gliederung, eingerückt – kompakt
- Querformat
- Geschäftlich mit Firmenlogo

Im letzten Schritt wird der Bericht gespeichert.



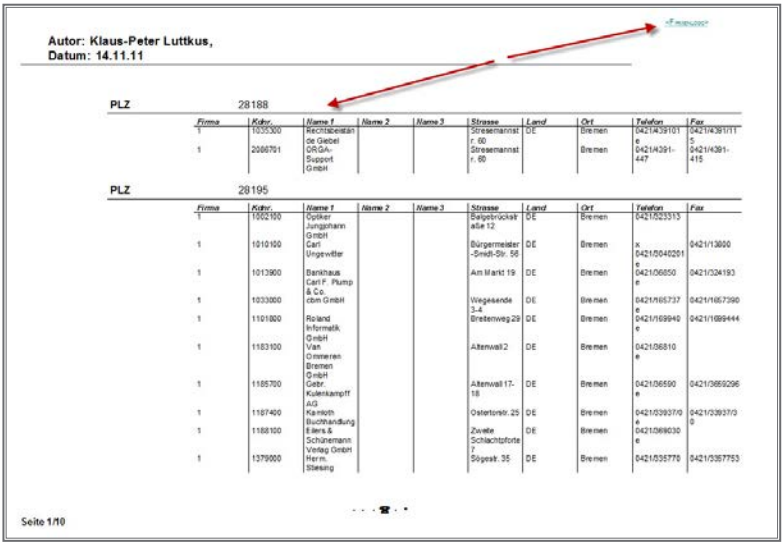
Bericht speichern

Folgende Parameter werden versorgt:

- Name des Berichts: Kunden in Bremen
- Dynamischer Bericht: markiert
- Jetzt Bericht erstellen: markiert

Mit „Fertigstellen“ speichere ich den Bericht.

Danach führe ich den Bericht „Kunden in Bremen“ aus.



Autor: Klaus-Peter Luttkus,
Datum: 14.11.11

PLZ 28188

Firma	Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	Land	Ort	Telefon	Fax
1	1035300	Rechtsanwälte Giebel			Stresemannstr. 60	DE	Bremen	0421/439101	0421/439111
1	2066701	ORGA-Support GmbH			Stresemannstr. 60		Bremen	0421/4391-447	0421/4391-415

PLZ 28195

Firma	Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	Land	Ort	Telefon	Fax
1	1002100	Optiker Jungjohann GmbH			Beigeordnkstr. 12	DE	Bremen	0421/523313	
1	1010100	Carl Ungewitter			Bürgermeister-Smidt-Str. 58	DE	Bremen	x 0421/5040201	0421/13600
1	1013900	Bankhaus Carl F. Plump & Co.			Am Markt 19	DE	Bremen	0421/06850	0421/324193
1	1033000	cbm GmbH			Wegesende 3-4	DE	Bremen	0421/1657737	0421/1657390
1	1101800	Roland Informatik GmbH			Breitenweg 29	DE	Bremen	0421/169940	0421/1689444
1	1103100	Van Ommeren Bremen GmbH			Altenwall 2	DE	Bremen	0421/06810	
1	1105700	Gebr. Kulenkampff AG			Altenwall 17-18	DE	Bremen	0421/06590	0421/3659296
1	1107400	Kamroth Buchhandlung			Osterort. 25	DE	Bremen	0421/03937/0	0421/03937/0
1	1108100	Eilers & Schünemann Verlag GmbH			Zweite Schlachtpforte 7	DE	Bremen	0421/069030	
1	1379000	Herm. Stiesing			Sögestr. 35	DE	Bremen	0421/535776	0421/3357753

Seite 1/10

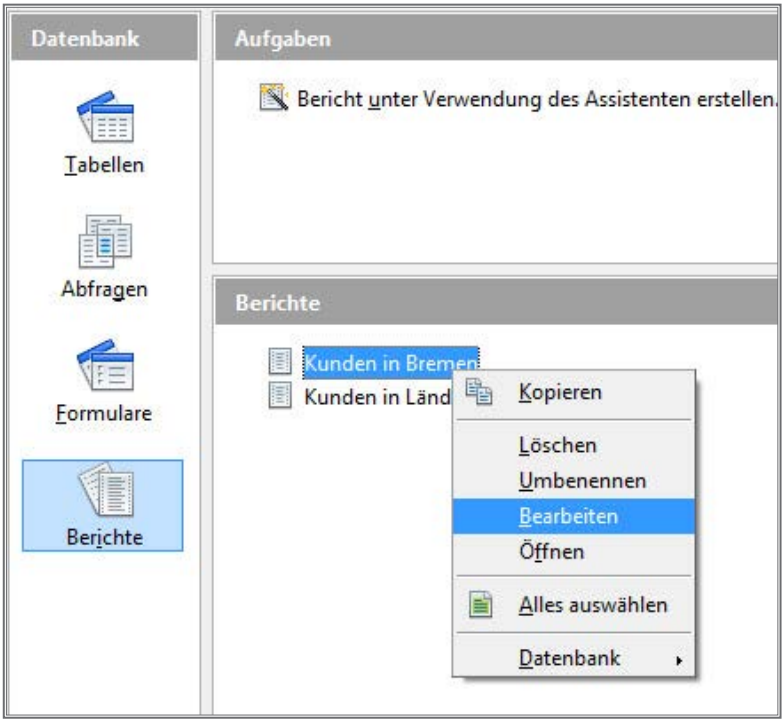
Bericht ausführen

Zwei Bereiche sind in dem ausgeführten Bericht auffällig:

1. In der rechten oberen Ecke des Berichts sehen wir auf Grund des von mir gewählten Berichtslayouts einen Platzhalter für eine Grafik. Ich werde hier im nächsten Verarbeitungsschritt unser Firmenlogo einbetten.
2. Die Felder Name 1, Name 2 und Name 3 fallen recht schmal aus, so dass schon die Namen im Feld Name 1 umbrechen. Ich werde diese drei Spalten durch eine Spalte „Name“ ersetzen und darin die Feldinhalte von KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 miteinander verketten.

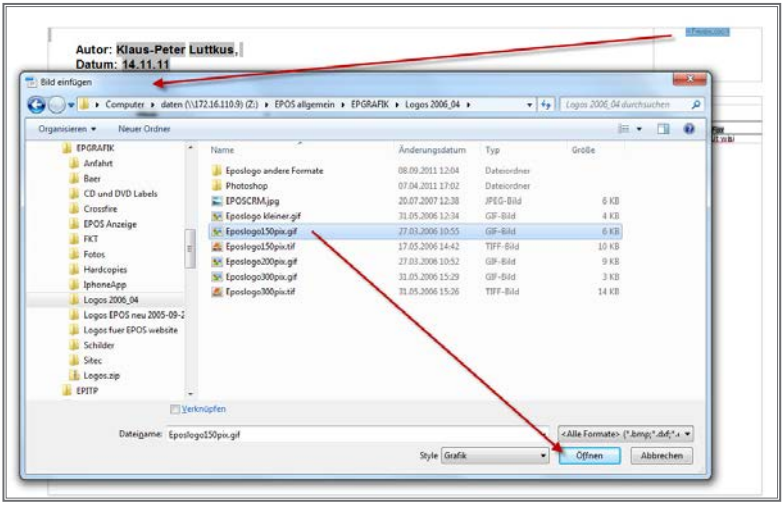
Firmenlogo in Bericht einfügen

Um einen bereits erstellten Bericht zu überarbeiten, markieren Sie ihn im Bereich „Berichte“ mit der rechten Maustaste und wählen im Kontextmenü den Punkt „Bearbeiten“ an.



Bericht bearbeiten

Jetzt öffnet sich der Berichtseditor, in dem Sie jedes Element des Berichts verändern können.



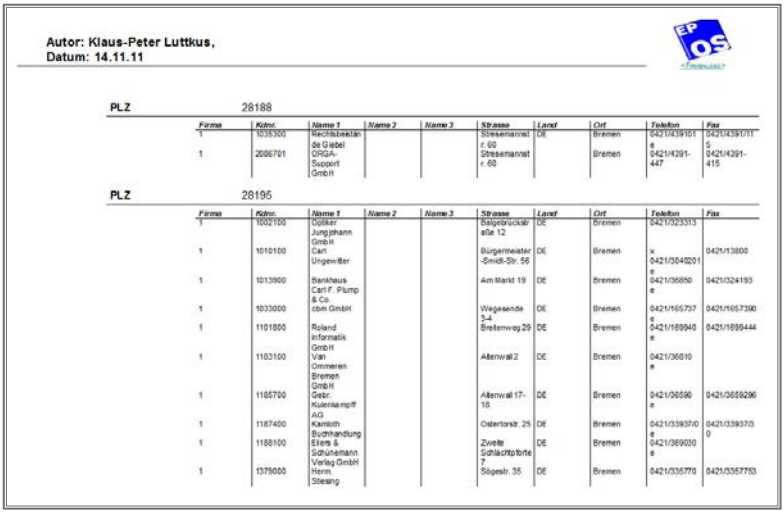
Firmenlogo einfügen

Durch einen Klick auf den Platzhalter FIRMENLOGO öffnet sich der Dialog „Bild einfügen“.

Ich navigiere in ein Verzeichnis, das meine Firmenlogos enthält und klicke doppelt auf das gewünschte Logo.

Ich passe die Größe des Firmenlogos durch ziehen mit der Maus an und speichere den Bericht.

Zur Probe führe ich den Bericht aus.



Autor: Klaus-Peter Luttkus,
Datum: 14.11.11

PLZ 28188

Firma	Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	Land	Ort	Telefon	Fax
1	1035300	Rechtsbeistände Giebel			Stresemannstr. 60	DE	Bremen	0421/4391016	0421/4391115
1	2006701	ORGA-Support GmbH			Stresemannstr. 60		Bremen	0421/4391-447	0421/4391-415

PLZ 28195

Firma	Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	Land	Ort	Telefon	Fax
1	1002100	Opliker Jungjohann GmbH			Balgebrückstraße 12	DE	Bremen	0421/523313	
1	1010100	Carl Ungewiter			Bürgermeister-Smidt-Str. 58	DE	Bremen	x 0421/3040201	0421/13800
1	1013900	Bankhaus Carl F. Plump & Co.			Am Markt 19	DE	Bremen	0421/36850	0421/324193
1	1033000	cbm GmbH			Wegesende 3-4	DE	Bremen	0421/165757	0421/1657390
1	1101800	Roland Informatik GmbH			Breitenweg 29	DE	Bremen	0421/169940	0421/1699444
1	1103100	Van Ommeren Bremen GmbH			Altenwall 2	DE	Bremen	0421/36810	
1	1105700	Gebr. Kulenkampff AG			Altenwall 17-18	DE	Bremen	0421/36590	0421/3659296
1	1187400	Kamloth Buchhandlung			Ostertorstr. 25	DE	Bremen	0421/339370	0421/339373
1	1188100	Eilers & Schünemann Verlag GmbH			Zweite Schlachtpforte 7	DE	Bremen	0421/369030	0
1	1379000	Herm. Stesing			Sögestr. 35	DE	Bremen	0421/335770	0421/3357753

Bericht mit Logo

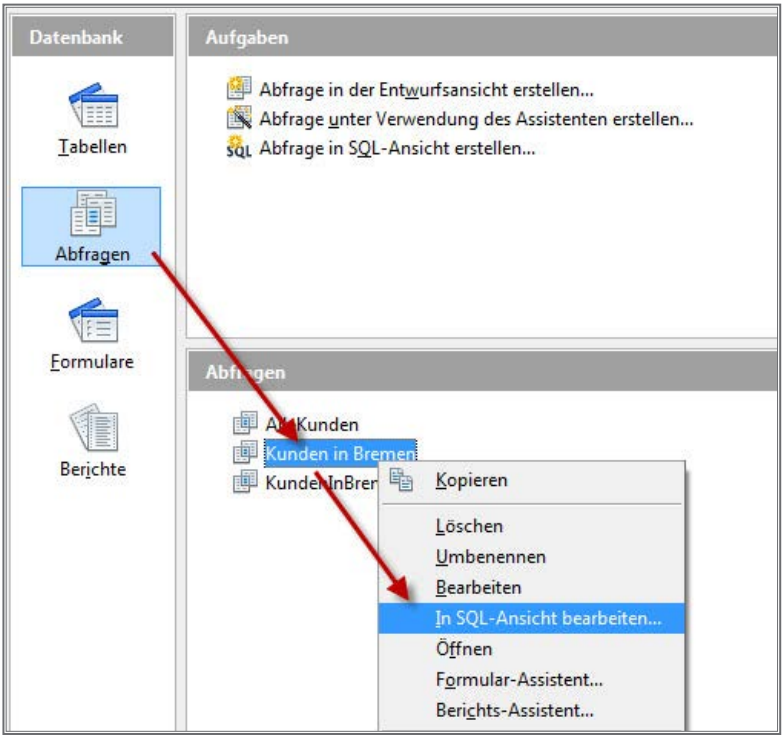
Nötigenfalls passe ich danach die vorgenommenen Änderungen weiter an.

Felder verketten

Der nächste Verfeinerungsschritt an unserem Bericht „Kunden in Bremen“ besteht darin, die Felder KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 miteinander zu verketten.

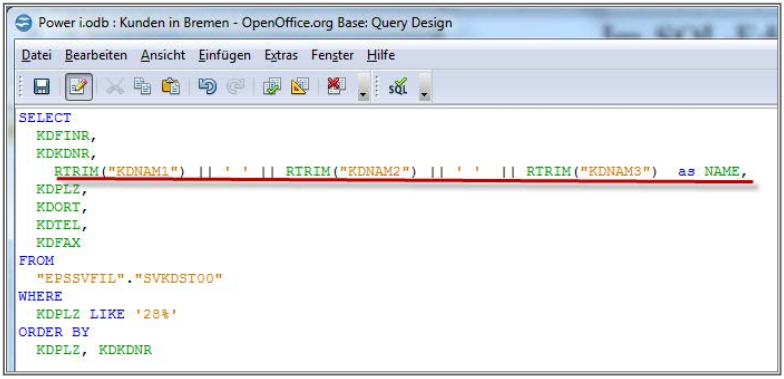
Diese Arbeit realisiere ich nicht im Bericht selbst, sondern in der dem Bericht zugrunde liegenden Abfrage.

In der Open Office Base markiere ich Abfragen und mit Hilfe des Kontextmenüs „Kunden in Bremen → In SQL-Ansicht bearbeiten“, wechsle ich in den SQL-Editor.



SQL-Editor aufrufen

Im SQL-Editor modifiziere ich die bestehende Abfrage „Kunden in Bremen“.



Felder verketten

```
SELECT
  KDFINR,
  KDKDNR,
  RTRIM(„KDNAM1“) || , , || RTRIM(„KDNAM2“) || , ,
  || RTRIM(„KDNAM3“) as NAME,
  KDPLZ,
  KDORT,
  KDTEL,
  KDFAX
FROM
  „EPSSVFIL“.“SVKDST00“
WHERE
  KDPLZ LIKE ‚28%‘
ORDER BY
  KDPLZ, KDKDNR
```

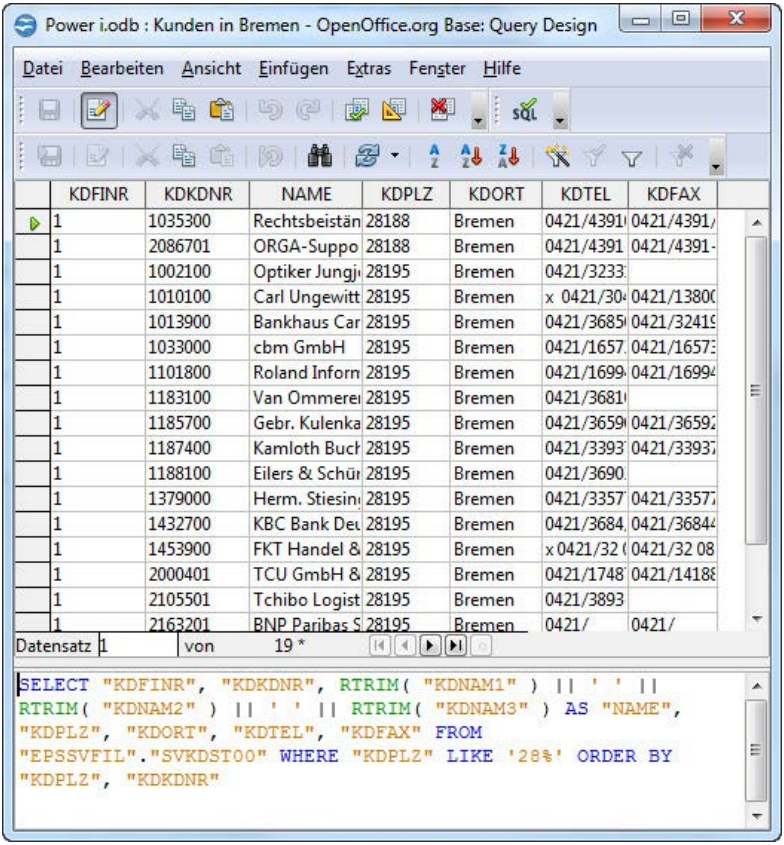
In diesem Befehl werden die Felder KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 so verkettet, dass alle rechts im jeweiligen Namensfeld vorkommenden Leerzeichen entfernt werden und dann zwischen die getrimmten Felder wieder ein Leerzeichen eingefügt wird. Das neu entstehende Feld wird mit dem Namen „Name“ belegt.

Beachten Sie bitte die oben fett gedruckten Bestandteile des SQL-Befehls. Die hier verwendeten SQL-Funktionen verwenden die Open Office SQL-Syntax. Wir können hier nicht mit den System i SQL-Funktionen arbeiten!

Weiterhin wichtig! Die Feldnamen in den verwendeten Funktionen RTRIM müssen in Anführungszeichen gesetzt werden! Auch dieser Sachverhalt ergibt sich aus der Open Office SQL-Syntax.

Jetzt werde ich die modifizierte Abfrage speichern.

Zur Probe führe ich die Abfrage aus.



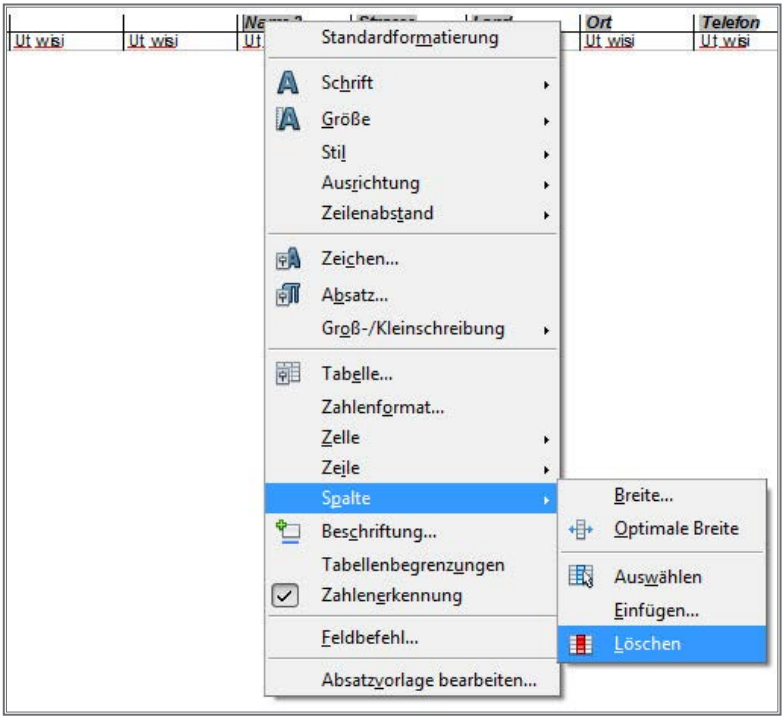
Abfrage ausführen

Ich klicke auf das gezeigte Symbol, um die Abfrage auszuführen.

Beachten Sie die Spalte „Name“, die jetzt die verketteten Inhalte von KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 enthält, die jeweils durch ein Leerzeichen getrennt sind.

Nun öffne ich den Bericht „Kunden in Bremen“ zur Bearbeitung.

Ich markiere die Felder „Name 1“ und „Name 2“.

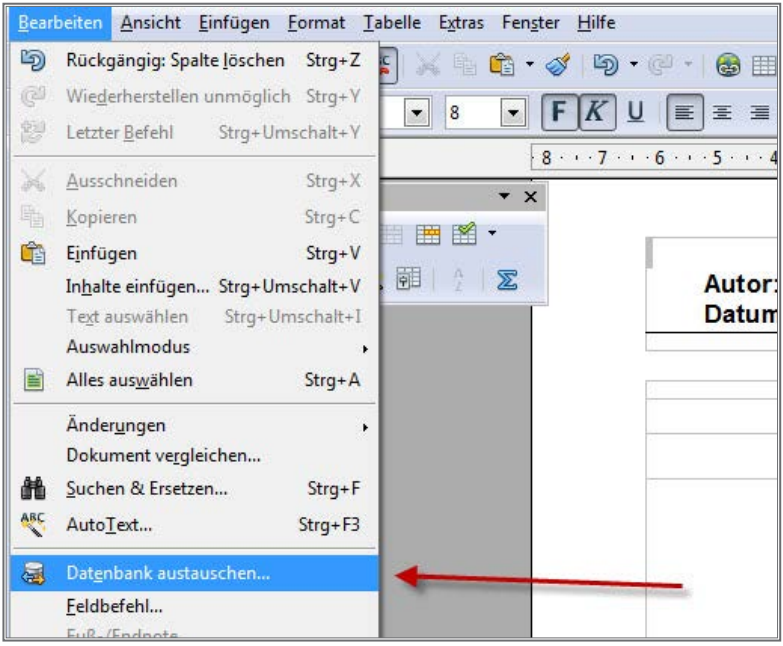


Nicht benötigte Felder löschen

Durch einen Rechtsklick auf den markierten Bereich fordere ich das gezeigte Kontextmenü an und markiere dort die Option „Spalte → Löschen“.

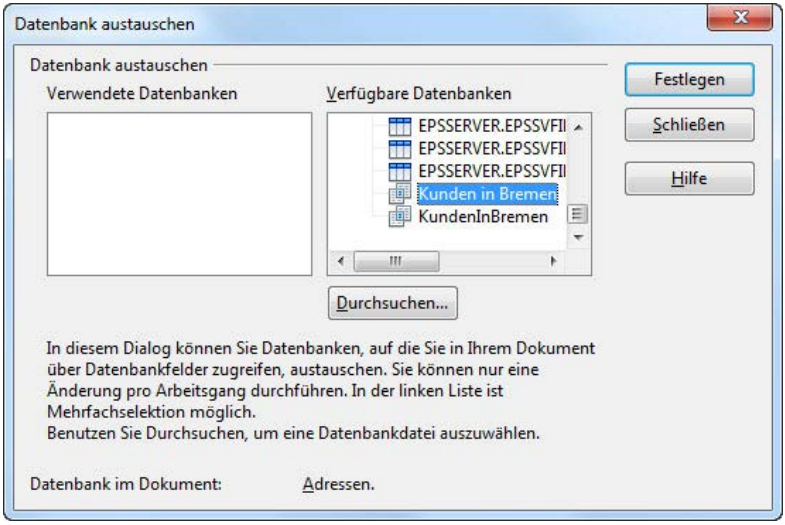
Nachdem die beiden Spalten gelöscht wurden, wechsle ich im Berichtseditor ins Menü „Bearbeiten → Datenbank austauschen“.

Ziel dieser Tätigkeit ist es, dem Bericht die neue Abfrage „Kunden in Bremen 2“ zuzuordnen.



Datenbank austauschen

Es öffnet sich der Dialog „Datenbank austauschen“.



Datenbank austauschen

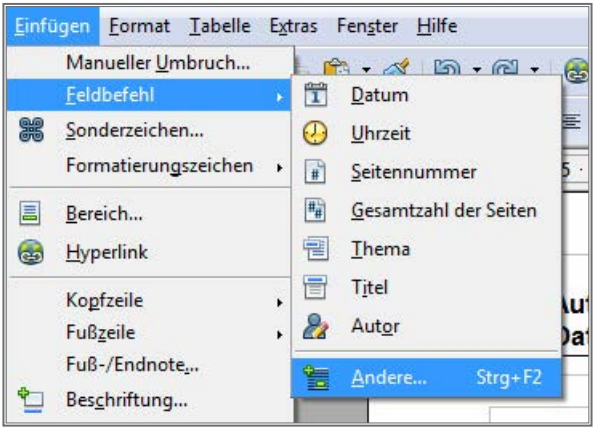
In der rechten Liste blättere ich so lange, bis ich die Abfrage „Kunden in Bremen 2“ sehe und markiere sie.

Der Dialog „Datenbank austauschen“ wird mit „Festlegen“ beendet.

Damit wird unser Bericht „Kunden in Bremen“ nunmehr durch die neue Abfrage „Kunden in Bremen“ mit Daten versorgt.

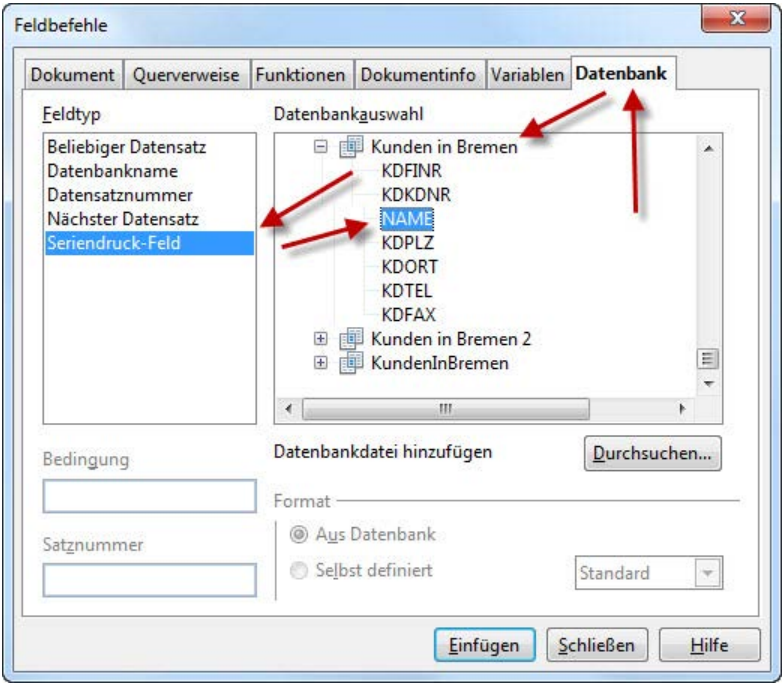
Im folgenden Schritt muss jetzt das neue Feld „Name“, das die verketteten Namen beinhaltet, in den Bericht aufgenommen werden. Dazu stelle ich den Cursor auf die verbliebene Namensspalte.

Ich öffne im Berichtseditor das Menü „Einfügen → Andere…“.



Feld in Bericht einfügen

Jetzt öffnet sich der Dialog „Feldbefehle“.



Feldbefehle

In „Feldbefehle“ öffne ich das Register „Datenbank“.

Ich markiere in der Liste „Datenbank“ die Abfrage „Kunden in Bremen“.

In der Liste „Feldtyp“ markiere ich „Seriendruckfeld“.

Zuletzt markiere ich das Feld „Name“.

Dann klicke ich auf „Einfügen“.

Firma	*Kdnr.*	*Name*
1	1035300	Rechtsbeistände Giebel
1	2086701	ORGA-Support GmbH
1	1002100	Optiker Jungjohann GmbH
1	1010100	Carl Ungewitter
1	1013900	Bankhaus Carl F. Plump & Co.
1	1033000	cbm GmbH
1	1101800	Roland Informatik GmbH
1	2105501	Tchibo Logistik GmbH
1	1183100	Van Ommeren Bremen GmbH
1	1185700	Gebr. Kulenkampff AG
1	1187400	Kamloth Buchhandlung

Tabellenzeile auswählen

Bericht ausführen

Im ausgeführten Bericht sehen wir jetzt die neue Spalte „Name“ mit den darunter befindlichen verketteten Namensinhalten.

MIDRANGE
FACHBUCH

2 Kapitel

iSeries Access für Web

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 2
iSeries Access für Web

2.1 Einleitung
2.1.1 Voraussetzungen
2.1.1.1 Das Umfeld
2.1.1.2 Hardware
2.1.1.3 OS/400-Voraussetzungen
2.1.1.4 Netzwerk-Voraussetzungen
2.1.1.5 Websphere Application Server-Version

2.2 Installation und Konfiguration von iAccess for Web

2.3 iSeries Access für Web-Dienste
2.3.1 5250-Emulation
2.3.1.1 Herkömmliche Sicht
2.3.1.2 Einstellungen für aktive Sitzungen
2.3.1.3 Das 5250-Menü
2.3.1.3.1 Aktive Sitzungen
2.3.1.3.2 Konfigurierte Sitzungen
2.3.1.3.3 Makros
2.3.1.3.4 Tastenblöcke
2.3.2 Download
2.3.2.1 Bestehenden Download nutzen
2.3.2.2 Einen neuen Download erstellen
2.3.3 Drucken
2.3.3.1 In der Auswahl „Druckausgabe“ stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung
2.3.3.1.1 Navigation
2.3.3.1.2 Mit Druckausgaben arbeiten
2.3.3.2 In der Auswahl Drucker stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung
2.3.3.2.1 Nachrichten für Drucker bearbeiten
2.3.3.2.2 Drucker starten

2.3.3.2.3 Mit der Ausgabewarteschlange eines Druckers arbeiten
2.3.3.3 In der Auswahl Druckerfreigaben stehen folgende Funktionen zur Verfügung
2.3.3.4 In der Auswahl Ausgabewarteschlangen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung
2.3.4 Mit Nachrichten arbeiten
2.3.4.1 Nachrichten anzeigen
2.3.4.2 Nachrichten senden
2.3.4.2.1 Fallstudie: Nachricht an Systembediener senden
2.3.4.3 Bedienernachrichten
2.3.4.4 Durchbruchnachrichten senden
2.3.4.5 Nachrichtenwarteschlangen
2.3.5 Mit der Datenbank arbeiten
2.3.5.1 Tabellen
2.3.5.2 SQL ausführen
2.3.5.3 Der SQL-Assistent
2.3.5.4 Eigene Anforderungen
2.3.5.5 Daten in Tabelle kopieren
2.3.5.6 Anforderung importieren
2.3.5.7 Abfrage importieren
2.3.5.8 Serverdaten extrahieren

2.1 Einleitung

Beginnend mit dem iSeries Betriebssystem V4R5 hat IBM neue Produktreihe aufgelegt, die unter dem Namen iAccess for Web im Rahmen der iSeries Access Familie aus einer Reihe von Diensten besteht, die wir aus der iSeries Access für Windows Produktreihe kennen. Wir finden hier folgende Funktionen:

- Mit Ausgaben der iSeries arbeiten
- Mit Druckern der iSeries arbeiten
- Mit Nachrichten der iSeries arbeiten
- Mit Jobs der iSeries arbeiten
- Mit Datenbank- und anderen Objekten der iSeries arbeiten
- SQL-Abfragen aufbauen und ausführen
- Mit Integrated File System-Dateien arbeiten
- Datenübertragungen ausführen
- Befehle auf der iSeries ausführen
- Plug-Ins herunterladen
- Mit 5250-Dialogen arbeiten
- Die Oberfläche anpassen

Betrachten Sie diese Funktionsübersicht, so stellen Sie mit Sicherheit fest, dass die aufgeführten Funktionen ebenfalls im iSeries Access für Windows und iSeries Navigator zu finden sind. Warum also eine neue Produktreihe?

Im Unterschied zum iSeries Access für Windows und iSeries Navigator werden die iAccess for Web-Funktionen nicht lokal auf einem Windows-Client installiert, sondern werden zentral auf einem Server installiert und mittels Web-basierter Techniken über einen Browser (Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator etc.) auf dem Client zur Verfügung gestellt.

Grundwerk 03/2005

Dieses Vorgehen bringt uns folgende Vorteile:

Die gesamte Intelligenz der oben angesprochenen Funktionen liegt auf dem Server, so dass nur eine zentrale Installation der iAccess for Web-Funktionen zu tätigen ist.

Sollten iAccess for Web-Funktionen zu Fehlern neigen, so kann der Fehler nur auf dem Server entstehen. Es gibt damit nur einen zentralen Punkt der Administration.

Da sämtliche Funktionen in einem Browser dargestellt werden, sind wir nicht wie bei iSeries Access für Windows und iSeries Navigator vom Windows Betriebssystem abhängig, sondern können iAccess for Web-Funktionen auf jedem Betriebssystem zur Verfügung stellen auf dem ein Browser vorhanden ist.

iAccess for Web hat ein signifikantes Merkmal. Da es ausschließlich über Web-Techniken ausführbar ist, läuft iAccess for Web nicht nativ auf dem Betriebssystem OS/400, sondern benötigt eine eigene Web-basierte Laufzeitumgebung, einen so genannten Applikations-Server. Bis OS/400 V5R1 standen dafür ausschließlich die Websphere Application Server der IBM zur Verfügung. Ab OS/400 V5R2 kann auch der Tomcat Application Server der Apache Foundation (ASF) zu diesem Zweck herangezogen werden. Vorherige Versionen des Tomcat ASF die vor OS/400 V5R2 ausgeliefert wurden, können nicht verwendet werden.

Zurück zu den Appikations-Servern. Es ist sicherlich leicht nachvollziehbar, dass das Haus IBM hier vornehmlich seine eigene Produktlinie, die Websphere Application Server in den Vordergrund schiebt.

Vom Websphere Application Server existieren derzeit mehrere Versionen. Welche Websphere Application Server-Versionen sind derzeit am Markt erhältlich?

Websphere Application Server 4.0 Single Server: Diese Version ist kostenpflichtig und kann mit den oben genannten Tools eingesetzt werden ab der Version V5R1 des OS/400.

Websphere Application Server 4.0 Advanced Server: Diese Version ist kostenpflichtig und kann mit den oben genannten Tools eingesetzt werden ab der Version V5R1 des OS/400.

Websphere Application Server 5.0 Standard Server: Diese Version ist kostenpflichtig und kann mit den oben genannten Tools eingesetzt werden ab der Version V5R1 des OS/400.

Websphere Application Server 5.0 Net Deployment Server: Diese Version ist ebenfalls kostenpflichtig und kann mit den oben genannten Tools eingesetzt werden ab der Version V5R1 des OS/400.

Websphere Application Server 5.0 und 5.1 Express für iSeries. Diese Versionen des WAS sind ab OS/400 V5R1 einzusetzen. Beide Versionen sind unter OS/400 V5R1 und V5R2 kostenpflichtig. Unter V5R3 werden diese Versionen kostenfrei ausgeliefert.

Tipp:

Besitzen Sie OS/400 V5R2 oder V5R2 und verfügen Sie über eine Software-Subscription, so ordern Sie einfach OS/400 V5R3, dann kommen Sie in den Genuss der oben genannten kostenfreien Express Versionen des Websphere Application Server. Installieren Sie dann einfach die Software auf Ihrem bestehenden iSeries Betriebssystem.

Ich will Sie möglichst schnell und ohne Ballast auf den Weg bringen, damit Sie zum eigentlichen Ziel, nämlich der Anwendung der oben genannten Tools, vorstoßen können.

Folgende Themenbereiche erwarten Sie:

1.) Installation des Websphere Application Server. Hier werden Sie finden, wie Sie das Betriebssystem vorzubereiten haben, wie Sie den Websphere Application Server installieren und welche Nachbereitungstätigkeiten zu erledigen sind.

2.) Installation der Websphere Application Server Administratorkonsole. Die Administration des iSeries Websphere Application Server hat nur ein relativ schwaches 5250-basiertes

Administrations-Interface, deshalb ist die Konfiguration mittels des grafischen Administrator-Client leichter. Auch hier ist eine sorgfältige Vor- und Nachbereitung wesentlich für den Erfolg.

3.) Nach der Installation des Websphere Application Server, muss dieser konfiguriert werden. In diesem Bereich werden Sie mit so genannten Server-Instanzen des Websphere Application Server arbeiten.

4.) Nachdem Sie die Konfiguration gemeistert haben, müssen Sie einen Web-Server aufsetzen. Die Konfiguration des Web-Server muss auf die Erfordernisse des Websphere Application Server eingehen, so dass auch hier ganz bestimmte Schritte notwendig sind.

5.) Dann erfolgt der Test der gesamten Umgebung. Sollten die Tests ein positives Ergebnis ergeben, so verfügen Sie über eine arbeitsfähige Laufzeitumgebung für iAccess for Web.

6.) Installation der iAccess for Web-Lizenzprogramme mit nachfolgender Konfiguration.

Begriffe wie Subsystem, Bibliothek und Job sollten Ihnen geläufig sein. Auch die entsprechenden CL-Befehle um mit diesen Objekten zu arbeiten, sollten Ihnen nicht unbekannt sein. Darüber hinaus sollten Sie Kenntnisse im Bereich des TCP/IP-Netzwerks mitbringen. Adress-Regularien, Begriffe wie Domäne, DNS bzw. Host-Tabelle, sollten für Sie bekannt sein.

Sollten Ihnen diese Begriffe nicht bekannt sein, so möchte ich Sie an die entsprechenden Kapitel dieses Buches verweisen.

2.1.1 Voraussetzungen

Bevor wir damit beginnen, den Websphere Application Server zu installieren, muss erst geklärt werden, ob die nötigen Voraussetzungen gegeben sind, um den Websphere Application Server installieren zu können. Das ist wiederum die Voraussetzung für den Betrieb von iSeries Access für Web.

Folgende Bereiche sollten Sie dabei berücksichtigen:

- Umfeld: Was will ich eigentlich erreichen? Der vordergründige Wunsch, iAccess for Web zu nutzen, ist dabei nicht genug. Vielmehr stehen zentrale Fragen im Raum ‚Äì wie z. B.: Mit welcher Technik umgebe ich mich? Was soll später auf meiner iSeries laufen und wie ist das Zusammenspiel der Objekte zu verstehen?
- OS/400: Welche Betriebssystem-Komponenten müssen installiert sein? Welche Lizenzprogramme müssen installiert werden. Welche PTFs benötige ich?
- Netzwerk: Wie sieht meine TCP/IP-Konfiguration aus?
- Websphere Application Server: Mit welcher Version werde ich arbeiten? Sind Programm-Aktualisierungen einzuspielen?

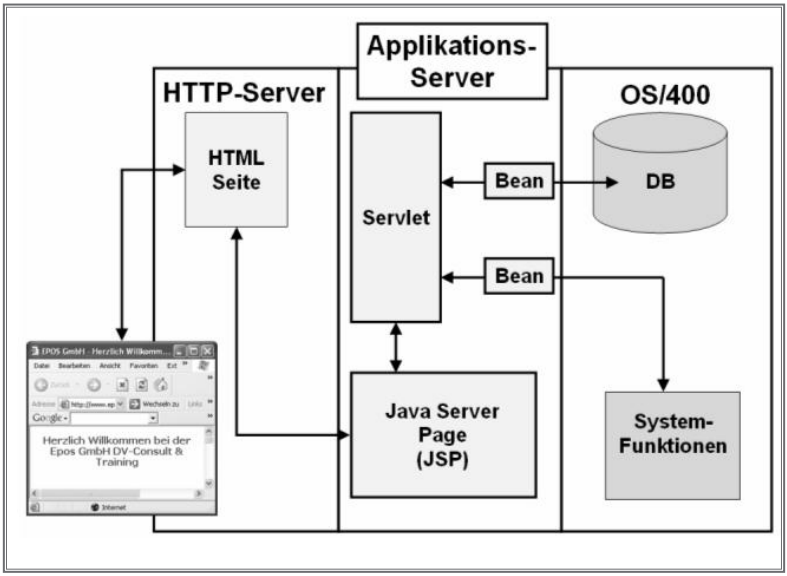
Grundwerk 03/2005

iSeries Access für Web

Voraussetzungen

2.1.1.1 Das Umfeld

Applikations-Server eröffnen die Möglichkeit, Transaktionen zwischen schlanken HTML-Clients und robusten Server-Diensten einer iSeries aufzubauen.



Mit Applikations-Servern arbeiten

Sie sehen, dass zwischen Web-Server und OS/400 jetzt der Applikations-Server steht. Dieser Applikations-Server stellt die Laufzeitumgebung für das neue Anwendungskonstrukt zur Verfügung. Vereinfacht könnte man sagen, dass ein Applikations-Server ein Betriebssystem für transaktionsbasierte Web-fähige Anwendungen darstellt, die mit HTML-Dialogen arbeiten.

Das Konstrukt basiert darauf, dass die Dialoge der Web-Anwendung zum Teil dynamisch zur Laufzeit von Anwendungen erstellt werden; der andere Teil der Dialoge liegt in fester Form vor. Diese HTML-Informationen werden in so genannten JAVA Server Pages (JSPs) abgelegt. JSPs sind die Vermischung von HTML- und Java-

Code. JSPs stellen die Verbindung zu JAVA-Servlets her. Servlets sind JAVA-Programme, die auf dem Server laufen. Servlets enthalten die Anwendungslogik der Programme. Mit Hilfe so genannter JAVA-Beans greifen dann die Servlets auf die Systemressourcen zu. JAVA-Beans sind eine besondere Form von JAVA-Programmen. Beans stellen eine definierte Schnittstelle zur Verfügung, die von Servlets angesprochen werden.

IBM Tools wie iSeries Access for Web basieren alle auf diesem Konstrukt. Ohne diese Basis sind sie nicht lauffähig.

2.1.1.2 Hardware

Für die Hardware gelten folgende Voraussetzungen, die als Mindestangaben gesehen werden sollten:

- iSeries Server Modell 170 mit Prozessor 2292
- iSeries Server Modell 720 mit Prozessor 2061
- iSeries Server Modell 270 mit Prozessor 2248
- iSeries Server Modell 800 und höher
- iSeries i5 Server Modell 520 und höher

Es sollte 1 Gigabyte Hauptspeicher im Minimum zur Verfügung stehen. Systeme, die diese Mindestanforderungen nicht erfüllen, können in Umgebungen eingesetzt werden, die eine begrenzte Anzahl Benutzer unterstützen und für die längere Server-Initialisierungszeiten toleriert werden können.

Folgender Plattenspeicher sollte zur Verfügung stehen:

- Während der Installation: 500 Megabyte
- Nach der Installation: 250 Megabyte

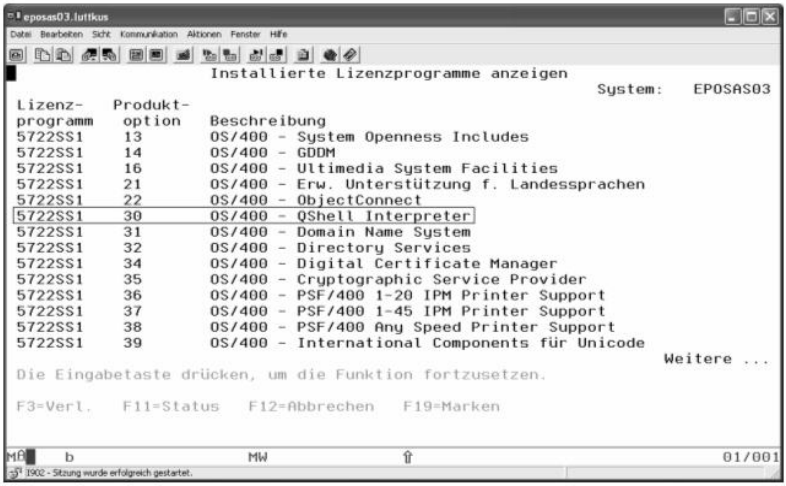
Darüber hinaus sollte der DFV-Adapter, der TCP/IP unterstützt (Ethernet oder Token Ring), Bestandteil des Systems sein.

Grundwerk 03./2005

2.1.1.3 OS/400-Voraussetzungen

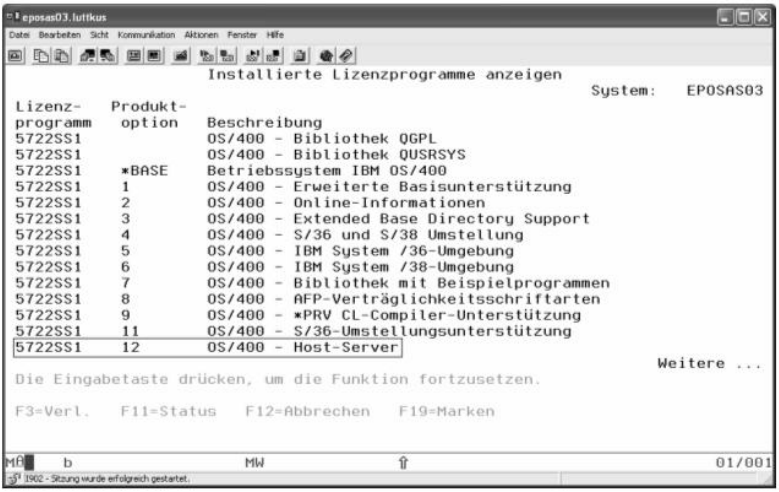
Bei der Prüfung der Voraussetzungen für die Installation des Websphere Application Server sollten Sie einen Blick auf die installierten Lizenzprogramme werfen.

Um den Websphere Application Server 5.0 Express zu installieren, benötigen Sie mindestens OS/400 V5R1. Die in den folgenden Kapiteln durchgeführte Installation basiert auf OS/400 V5R3.



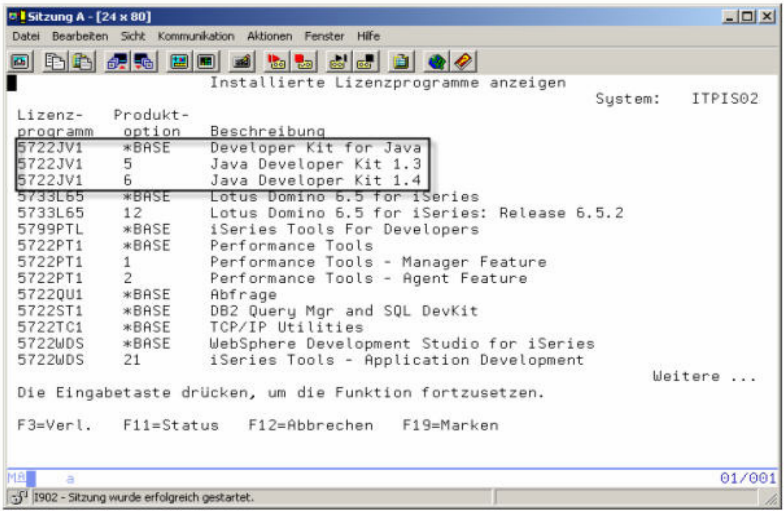
Qshell Interpreter

Soll die Installation vom CD-Laufwerk der iSeries durchgeführt werden, so muss die Komponente 30 des Betriebssystems – OS/400 Qshell Interpreter 5722SS1 – installiert sein.



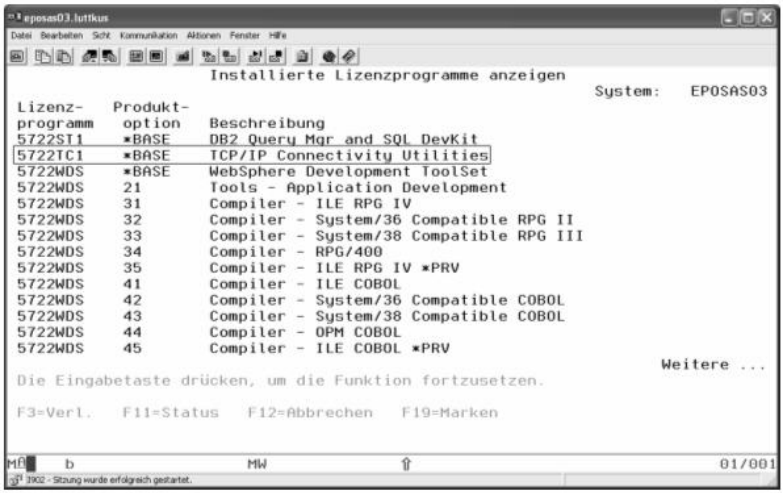
Host-Server

Soll die Installation vom CD-Rom-Laufwerk einer Arbeitsstation ausgeführt werden, so muss die Komponente 12 des Betriebssystems ‚Äì OS/400 Host-Servers 5722SS1 ‚Äì installiert sein. Sind Sie Client Access Express-Anwender, so ist diese Komponente bereits installiert.



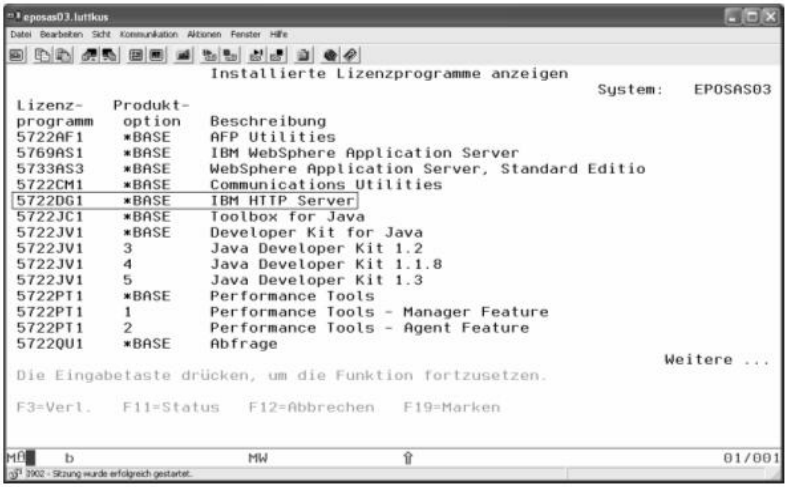
JAVA

Weiterhin benötigen Sie zwingend das iSeries oder iSeries Developer Kit für JAVA Version 1.4 ‚Äì 5722JV1, Komponente 6.



TCP/IP

TCP/IP muss auf Ihrem System installiert, konfiguriert und betriebsbereit sein: TCP/IP Connectivity Utilities – 5722TC1.



HTTP-Server

Der IBM HTTP-Server muss ebenfalls auf Ihrem System installiert sein – 5722DG1.

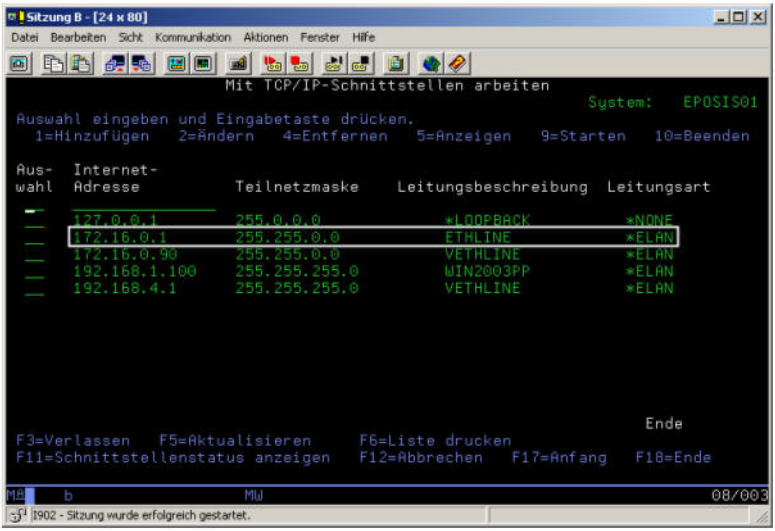
Für die Installation benötigen Sie ein Benutzerprofil, das über das *ALLOBJ-Sonderrecht verfügt.

Für alle gezeigten Arbeitschritte in diesem und im folgenden Kapitel verwende ich das QSECOFR-Profil meines Systems.

2.1.1.4 Netzwerk-Voraussetzungen

Bevor Sie mit der Installation des Websphere Application Server beginnen, sollte die TCP/IP-Konfiguration im OS/400 „stehen“.

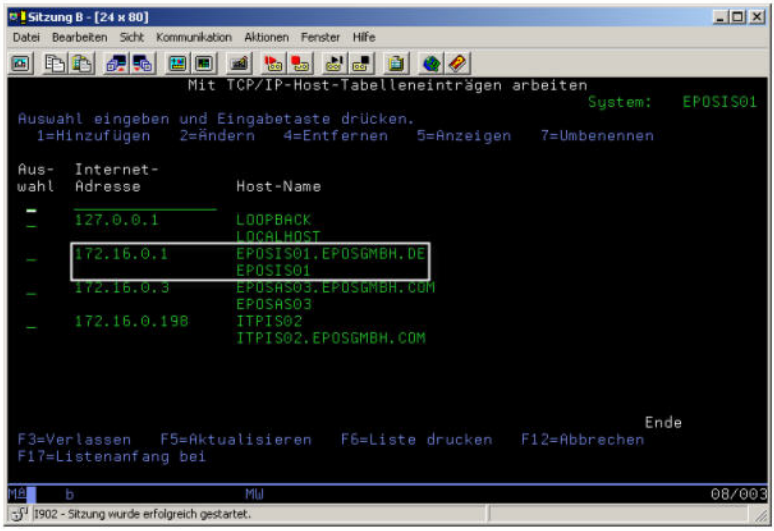
Dazu sollte auf Ihrem System entweder für eine Ethernet- oder für eine Token Ring-Schnittstelle eine IP-Adresse vergeben worden sein. Rufen Sie den Befehl CFGTCP auf und wählen Sie die Auswahl 1 – „Mit TCP/IP-Schnittstellen arbeiten“ – auf.



IP-Adressen prüfen

Für den Websphere Application Server werde ich die Adresse 172.16.0.1 verwenden.

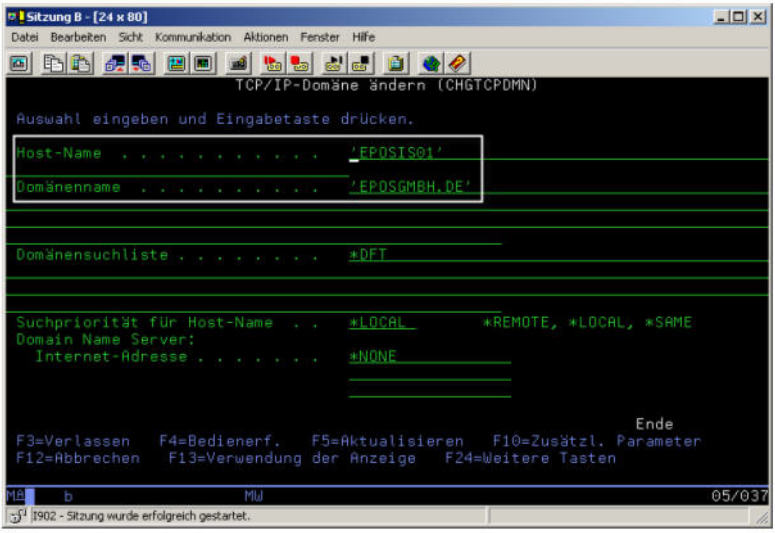
Dann sollte entweder in der lokalen Host-Tabelle oder im Domain Name Service (DNS), auf den Ihre iSeries zugreifen kann, ein qualifizierter Host-Eintrag erfasst sein. Rufen Sie den Befehl CFGTCP auf und wählen Sie die Auswahl 10 – „Mit TCP/IP-Host-Tabellen arbeiten“ – auf.



Host-Tabelle prüfen

Ich habe in der Host-Tabelle den Eintrag EPOSAS01.EPOSGMBH.DE hinterlegt.

Es muss in den TCP/IP-Domänen-Informationen ein Eintrag erzeugt worden sein, der entweder mit dem Host-Tabelleneintrag oder dem DNS-Eintrag übereinstimmt. Rufen Sie den Befehl CFGTCP auf und wählen Sie die Auswahl 12 – „Mit TCP/IP-Domänen-Informationen ändern“ – auf.



Domänen-Informationen prüfen

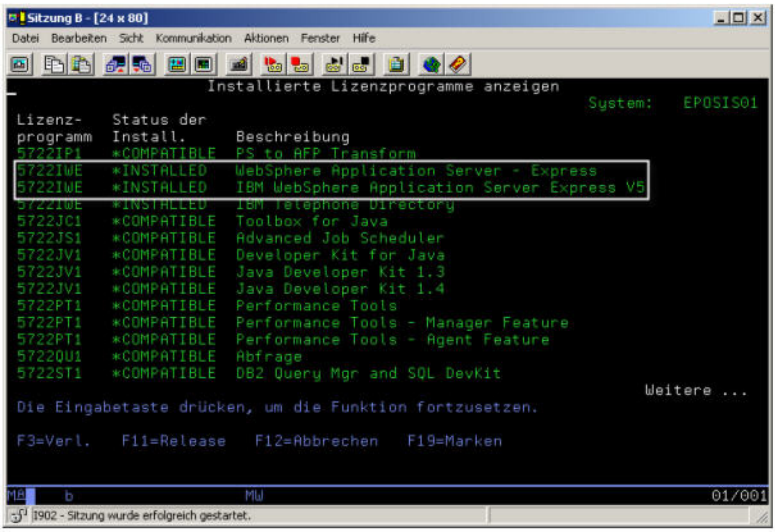
Ich habe in den Domänen-Attributen den Host-Namen EPOSIS01 und den Domänen-Namen EPOSGMBH.DE hinterlegt.

Sollten Sie nicht mit der lokalen Host-Tabelle der iSeries arbeiten wollen, so geben Sie im Parameter „Domain Name Server“ – falls nicht vorhanden – die IP-Adresse des in Ihrem Netzwerk befindlichen DNS ein. Arbeiten Sie mit mehr als einem DNS, so können Sie hier bis zu drei IP-Adressen angeben.

2.1.1.5 Websphere Application Server-Version

Wie Sie bereits in der Einleitung gelesen haben, gibt es derzeit eine Reihe verschiedener aktueller Versionen des Websphere Application Server. Für die in diesem Buch zugrunde liegende Aufgabenstellung werde ich den Websphere Application Server 5.0 Express für iSeries verwenden.

Besorgen Sie sich also das IBM Lizenzprogramm 5722IWE Websphere Application Server Express für iSeries.



Websphere Application Server Express für iSeries

iSeries Access für Web

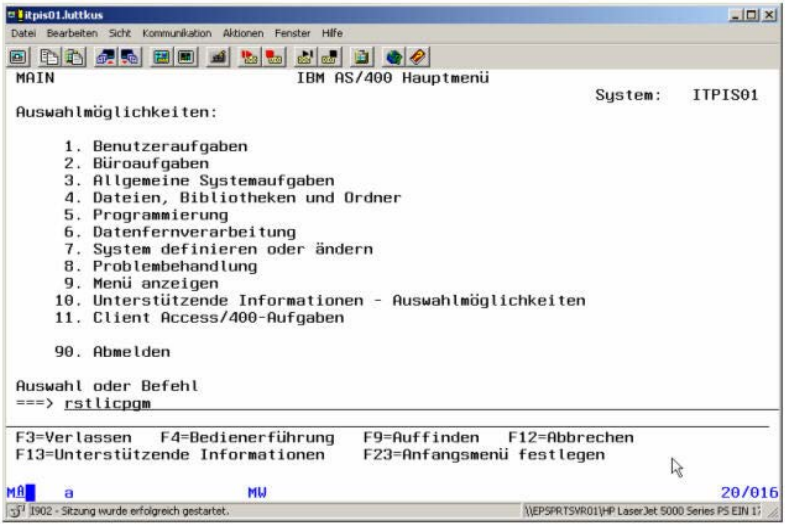
Websphere Application Server-Version

2.2 Installation und Konfiguration von iAccess for Web

Im Gegensatz zur Installation des Websphere Application Server kann die Installation und Konfiguration von iAccess for Web als geradezu einfach angesehen werden.

Wichtig ist jedoch, dass wenn Websphere Application Server nicht korrekt zum Laufen gebracht wird, auch iAccess for Web nicht genutzt werden kann!

Das Produkt iAccess for Web (OS/400 V5R2 und V5R3) befindet sich auf der Lizenzprogramm-CD „Client Access Familie – 57nn-XW1“ und wird, wie wir es gewohnt sind, mit dem Befehl RstLicPgm (Restore License Program) installiert.



RstLicPgm aufrufen

Sollte sich iAccess for Web nicht auf dieser CD befinden, so müssen Sie es über den IBM-Vertrieb nachbestellen. iAccess for Web ist kostenlos!

Sie können jedoch auch iAccess for Web direkt aus dem Internet herunterladen von folgender URL:

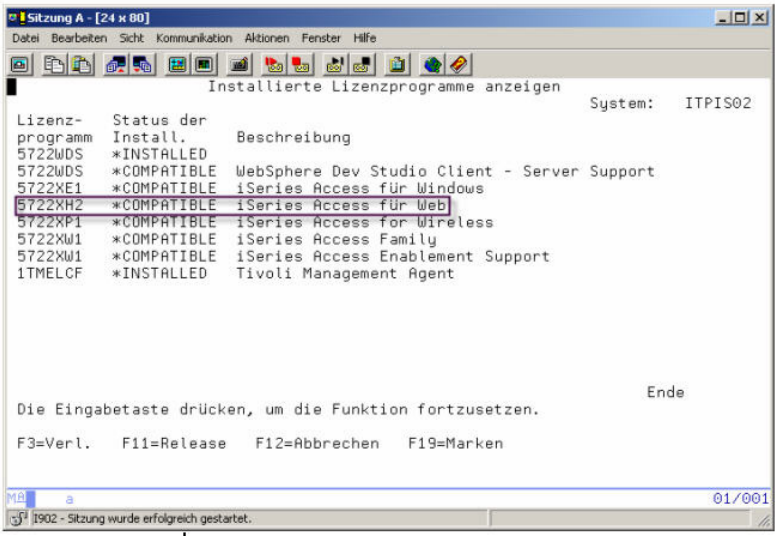
http://www14.software.ibm.com/webapp/download/search.jsp?go=y&rs=iabeta

Eine weitere Voraussetzung für die Installation ist, dass der Websphere Application Server bei der Installation läuft.

Geben Sie also „RstLicPgm“ auf einer Befehlszeile des Betriebssystems ein, drücken Sie die F4-Bedienerhilfe und versorgen Sie die Parameter des Befehls wie folgt:

- Produkt: 5722XH2
- Einheit: OPT01
- Wahlweise zurückgespeicherter Teil: *Base

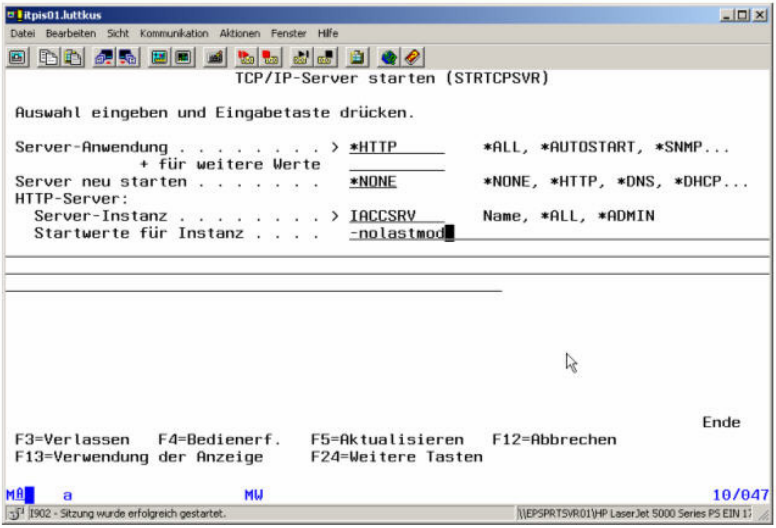
Nach ungefähr fünf Minuten (kann bei älteren Systemen länger dauern) ist die Installation beendet.



Lizenzprogramme anzeigen

Nach der erfolgreichen Installation werden Sie dann das Produkt „5722XH2 iAccess for Web“ in der Lizenzprogramm-Anzeige des OS/400 sehen (Go LicPgm → Auswahl 10).

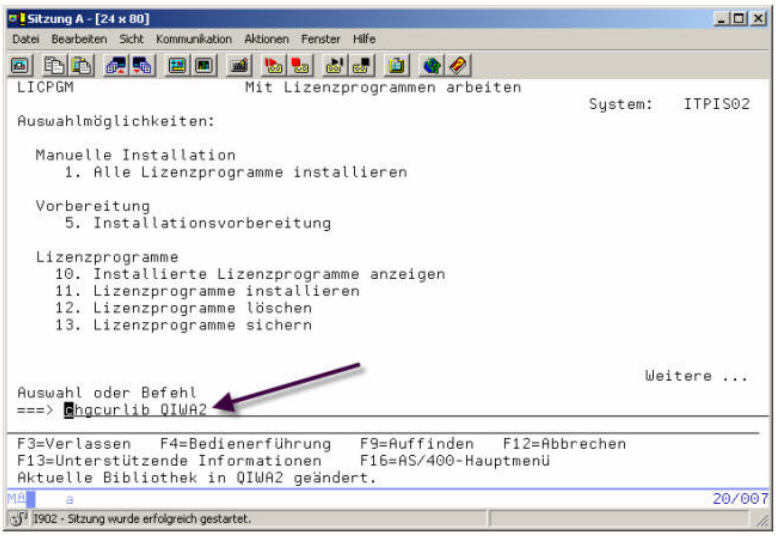
Damit iAccess for Web optimal arbeiten kann, sollten Sie den HTTP-Server beenden und dann – wie im folgenden Bild gezeigt – starten.



Start des HTTP-Servers

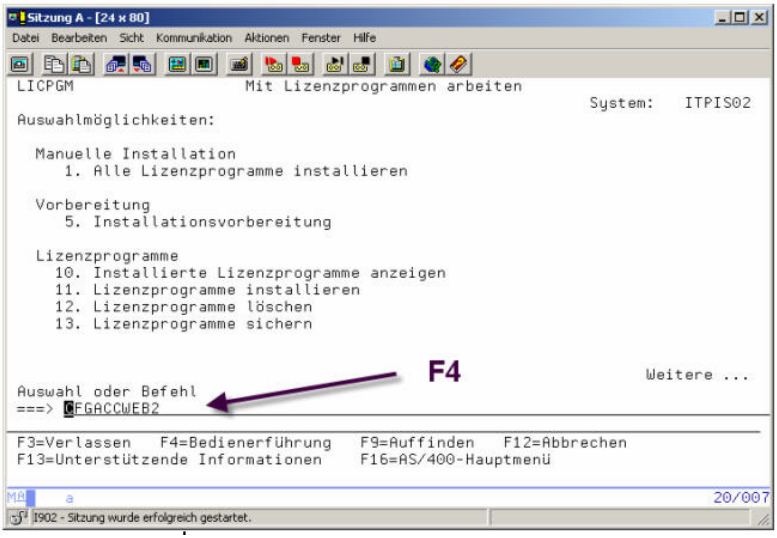
Wichtig ist, dass Sie im Parameter „Startwerte für Instanz“ den Wert „-nolastmod“ setzen. Dieser Parameter beeinflusst das Caching-Verhalten des Web-Server in der Art, dass unmodifizierte Seiten im Speicher gecached werden. So kommt es insgesamt zu einer Performance-Verbesserung beim Zugriff auf iAccess for Web-Funktionen.

Da alle OS/400-seitigen Objekte des iAccess for Web in der Bibliothek QIWA2 gespeichert sind, sollten Sie diese Bibliothek für die Konfiguration mittels CHGCURLIB zur aktuellen Bibliothek machen.



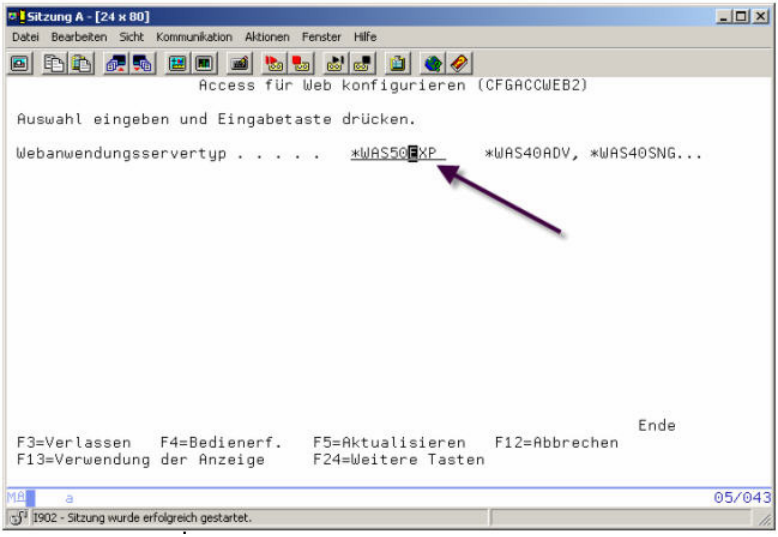
CHGCURLIB QIWA2

Danach beginnt die Konfiguration von iAccess for Web. Geben Sie dazu den Befehl CfgAccWeb2 (Konfigurieren iAccess for Web) ein.



CfgAccWe2b – Konfigurieren iAccess for Web

Prompten Sie den Befehl mit der F4-Bedienerhilfe.



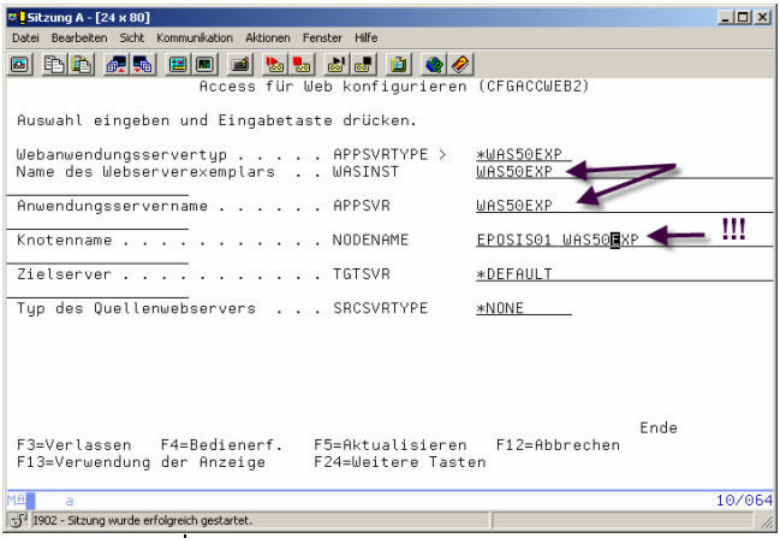
Konfiguration von iAccess for Web

In unserem Falle ist ein erster Parameter einzutragen.

Hierbei handelt es sich um die Angabe des verwendeten Application Server. Folgende Werte sind möglich:

- *WAS40ADV: Websphere Application Server 4.0 Advanced Server
- *WAS40SNG: Websphere Application Server 4.0 Single Server
- *WAS50: Websphere Application Server 5.0 Standard/Net Deployment
- *WAS50EXP: Websphere Application Server 5.0 Express – die von mir getroffene Auswahl
- *WP41: Websphere Protal Server
- *ASFTOMCAT: Tomcat Application Server

Nach Bestätigung dieses ersten Parameters öffnen sich folgende weitere Eingabefelder:



Befehl CFGWEB2

Parameter:

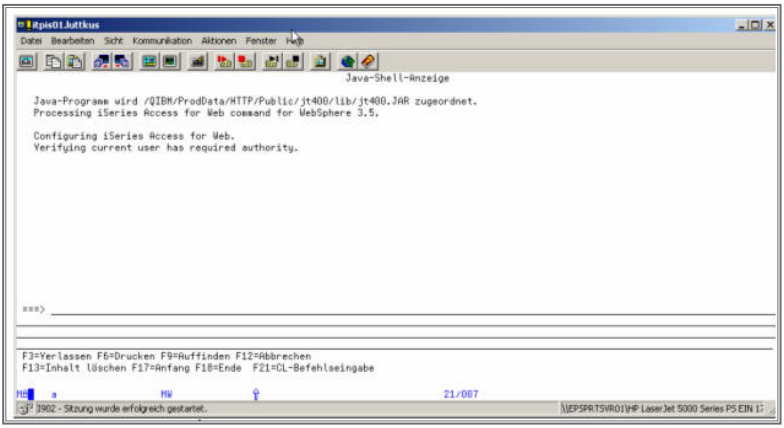
WASINST: Hier trage ich den Namen meines Websphere Application Server ein – hier: WAS50EXP.

APPSVR: Auch hier trage ich den Namen meines Websphere Application Server ein – hier: WAS50EXP.

NODENAME: Dies ist ein äußerst wichtiger Parameter! Der so genannte Knotenname bildet sich aus dem Host-Namen der iSeries, so wie er in den Domänen-Attributen (CFGTCP, Option 12) hinterlegt ist, dem Trennzeichen „_“ und dem Namen des Application Server – hier: EPOSIS01_WAS50EXP.

Der Eintrag unterscheidet Groß- und Kleinschreibung!

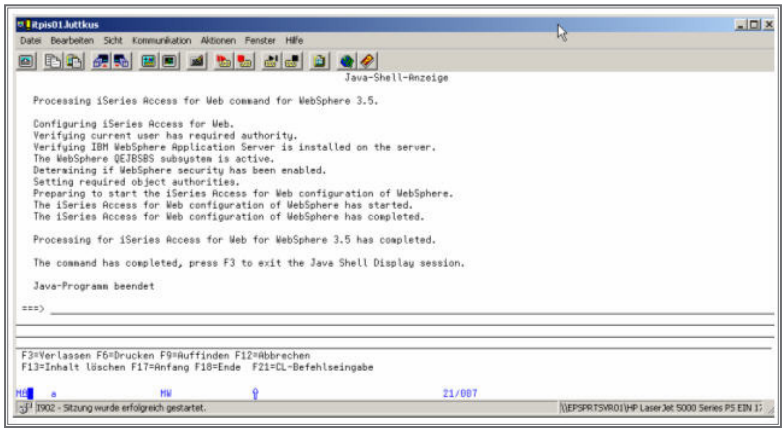
Nachdem Sie den Befehl CfgAccWeb2 mit Datenfreigabe bestätigt haben, öffnet sich die Java-Konsole und zeigt Statusmeldungen zur Konfiguration an.



Konfiguration läuft

Vorsicht!

Beenden Sie diesen Dialog nicht, auch wenn die Sitzung nicht, wie Sie es im OS/400 gewohnt sind, gegen Eingaben gesperrt ist.



Konfiguration läuft

Erst wenn die Meldung „Commad has completes, press F3 to exit...“ erscheint, verlassen Sie die Java Shell mit F3.

Danach öffnen Sie den Administrator-Client des Websphere Application Server; dort sehen Sie im Bereich „Installierte Anwendungen verwalten“ eine neue Web-Anwendung: iSeries Access for Web.

Start von iSeries Access for Web

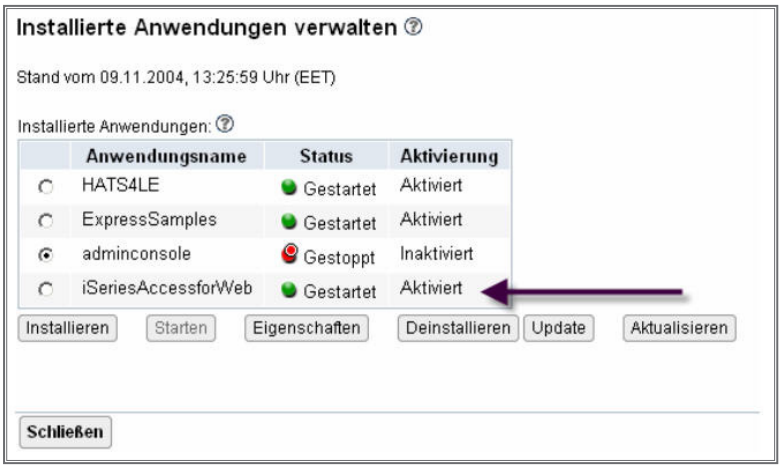
Diese Applikation hat den Status „Gestoppt“ und „Inaktiviert“.

Anwendung iSeries Access for Web aktivieren

Mittels des Eigenschaften-Dialogs aktivieren Sie die „Applikation iSeries Access for Web“.

Danach kann die Applikation gestartet werden.

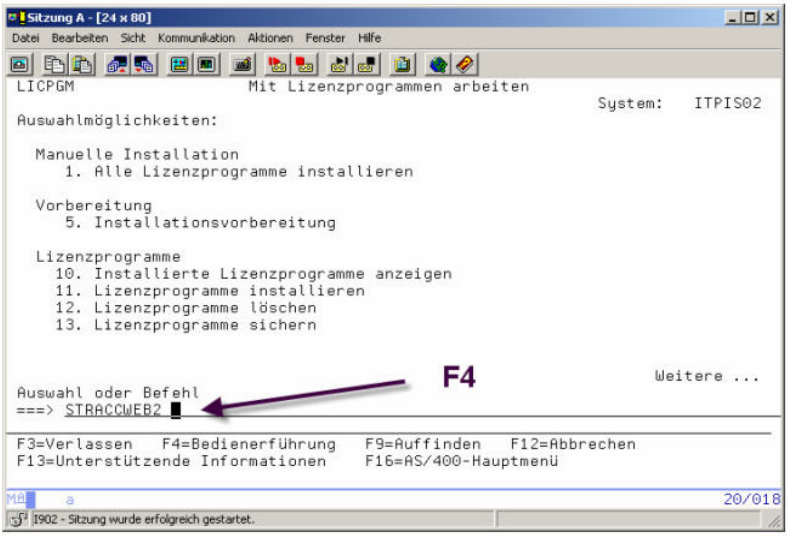
Ist der Start erfolgreich verlaufen, so sollte sich folgender Dialog zeigen.



iSeries Access for Web gestartet

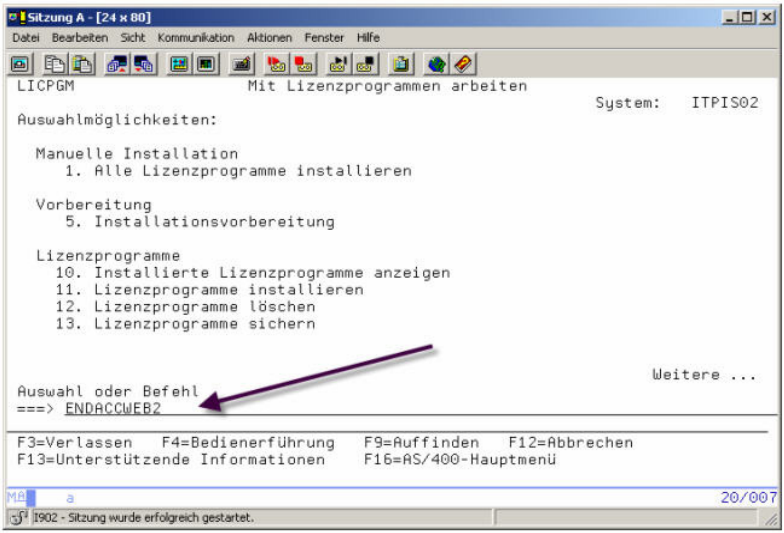
Einige Anwender haben mir die Frage gestellt, ob der Start von iAccess for Web nur aus der Administrator-Konsole des Websphere Application Server erfolgen kann. Zum Glück nicht!

Haben Sie iAccess for Web auf Ihrer iSeries installiert, so ist bei der Installation die Bibliothek QIAW2 erstellt worden. Diese Bibliothek enthält alle CL-Befehle, die für die Konfiguration, den Start und das Beenden des iAccess for Web-Server notwendig sind. Benötigen Sie diese Befehle ständig oder beabsichtigen Sie den iAccess for Web-Server im Startprogramm der iSeries zu starten, so sollten Sie diese Bibliothek in die Standard-Bibliothekssuchliste des Systems aufnehmen.



StrAccWeb2

Haben Sie diese Vorarbeiten erledigt, so wird der iAccess for Web-Server einfach mit dem Befehl StrAccWeb2 gestartet.



iSeries Access for Web beenden

Die Beendigung der Applikation erreichen Sie durch Eingabe des Befehls ENDACCWEB2.

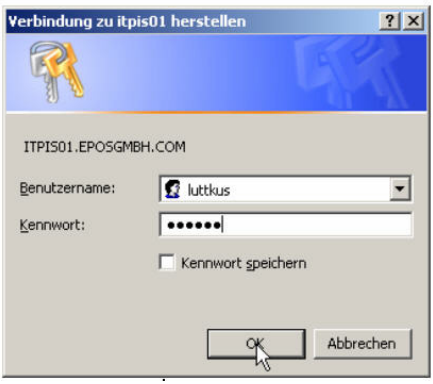
Nach dem erfolgreichen Start des Server öffnen Sie Ihren Browser und geben folgende URL ein:

http://<<hostname oder adresse>>/webaccess/iWAMain

Ich habe hier für meine Umgebung folgende Adresse eingegeben:

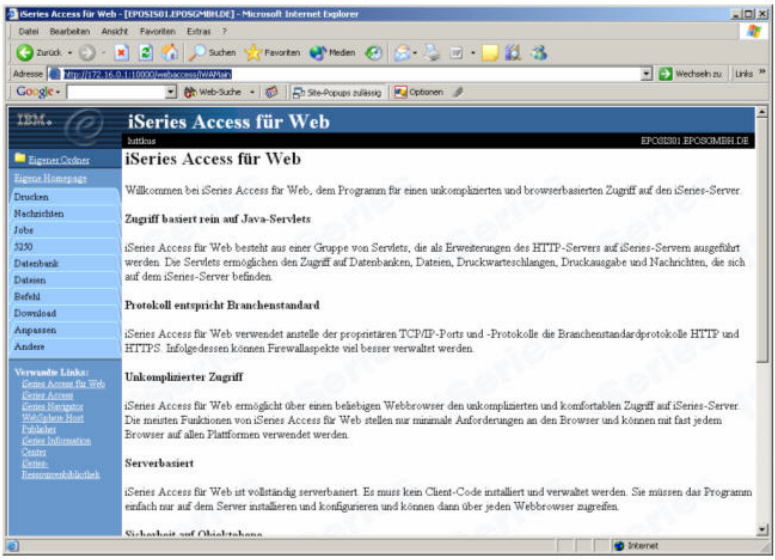
http://<<itpis01/webaccess/iWAMain

Danach wird ein Anmeldungsdialog gesendet.



Anmeldung für iAccess for Web

Melden Sie sich hier als gültiger OS/400-Benutzer mit dem entsprechenden Kennwort an.



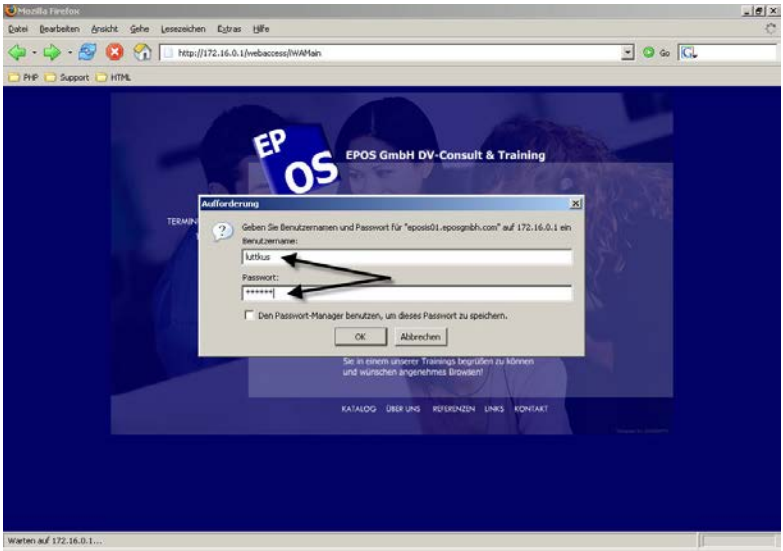
Start-Seite von iAW

Jetzt sehen Sie die Startseite von iAccess for Web.

2.3 iSeries Access für Web-Dienste

Nach der Installation und dem ersten Verbindungstest von iSeries Access für Web (IAW), werde ich in diesem Kapitel die einzelnen IAW-Dienste, ihre Konfiguration und die Arbeit mit diesen Diensten beschreiben.

Dazu melde ich mich zuerst im IAW an.



IAW-Anmeldung

Dazu gebe ich im URL-Feld meines Browsers folgende Adresse ein:

http://172.16.0.1/webaccess/iWAMain

Ich gelange daraufhin auf die Startseite des IAW und konzentriere mich links auf die Menü-Leiste der zur Verfügung stehenden IAW-Funktionen.

Anmerkung:

Das Layout der Startseite wird von IBM als Vorschlag gesehen, wie so eine Startseite aussehen könnte! Haben Sie eigene Vorstellungen bezüglich des Layouts, so können Sie – HTML- und Web-Kenntnisse vorausgesetzt – eigene Startseiten-Layouts erstellen. Dieses ist jedoch eine Tätigkeit, die Sie erst umsetzen sollten, wenn Sie mit IAW und seinen Funktionen vertraut sind.

Folgende Dienste stehen Ihnen zur Verfügung:

IAW-Dienste

Drucken – Mit Druckausgaben arbeiten

- Sie können die Druckausgabe auf dem iSeries-Server auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.
- Sie können eine Spool-Datei anhalten, freigeben oder als nächste drucken lassen.
- Sie können die Druckausgabe auf einen anderen Drucker oder in eine andere Ausgabewarteschlange versetzen.
- Sie können die Druckausgabe an einen anderen iSeries-Server senden.
- Sie können die Druckausgabe im PDF-Format anzeigen, als Mail versenden oder senden.
- Sie können eine Vorschau von SCS- und AFP-Druckausgabe in den Formaten PNG, TIFF, PCL und AFP anzeigen.
- Sie können ASCII-Druckausgabe in Ihren Browser herunterladen.

Drucken – Mit PDF-Druckausgaben arbeiten

- Sie können die PDF-Druckausgabe auf dem iSeries-Server auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.
- Außerdem können Sie die PDF-Druckausgabe als Mail senden und speichern.

Drucken – Mit Druckern

- Sie können Drucker auf dem iSeries-Server auflisten und verwalten.
- Drucker- und Statusinformationen können angezeigt werden.
- Sie können die Druckereinheit anhängen und abhängen.
- Über die Druckerliste können Sie die Druckausgabe für einen bestimmten Drucker auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.
- Sie können Nachrichten, die für den Ausgabeprogrammjob anstehen, anzeigen und beantworten.

- Über die Funktionen „Anhalten“, „Freigeben“, „Starten“ und „Stoppen“ können Sie den Ausgabeprogrammjob verwalten, der dem Drucker zugeordnet ist.

Drucken – Mit PDF-Druckern arbeiten

- Sie können Ihre PDF-Drucker verwalten.
- Außerdem können Sie mit Ihrer Spool-Datei als PDF-Datei arbeiten.

Drucken – Mit Internet-Druckern (IPP) arbeiten

- Hiermit können Sie Internet-Drucker auf dem iSeries-Server auflisten.
- Sie können mit Internet-Druckern auf dem iSeries-Server arbeiten.

Drucken – Mit Internet-Druckerfreigaben arbeiten

- Hiermit können Sie Internet-Druckerfreigaben auf dem iSeries-Server auflisten.
- Über die Liste der Internet-Druckerfreigaben können Sie Konfigurationsdaten und Statusangaben anzeigen.
- Außerdem können Sie über die Liste der Internet-Druckerfreigaben auf die Druckausgabe zugreifen und diese verwalten. Dies gilt auch für den iSeries-Drucker, der durch die Internet-Druckerfreigabe definiert ist.

Drucken – Mit Windows Druckerfreigaben arbeiten

- Hiermit können Sie die Druckerfreigaben auf dem iSeries-Server inklusive Informationen und Status der Druckerfreigabe auflisten.
- Über die Liste der Druckerfreigaben können Sie auf die Druckausgabe zugreifen und sie verwalten.

Drucken – Ausgabewarteschlangen

- Hiermit können Sie die Ausgabewarteschlangen auf dem iSeries-Server auflisten, verwalten und ihren Status anzeigen.

- Über die Liste der Ausgabewarteschlangen können Sie eine Ausgabewarteschlange anhalten und freigeben.
- Außerdem können Sie über die Liste der Ausgabewarteschlangen die Druckausgabe auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.

Nachrichten – Nachrichten anzeigen

- Sie können die Nachrichten in der Nachrichtenwarteschlange für den angemeldeten Benutzer anzeigen, beantworten und verwalten.

Nachrichten – Nachricht senden

- Hiermit können Sie eine Nachricht an Benutzer und Nachrichtenwarteschlangen senden.

Nachrichten – Durchbruchnachricht senden

- Sie können eine „Sametime"-Ankündigung an Sametime-Benutzer von iSeries Access für Web senden.
- Sie können eine Durchbruchnachricht an iSeries-Workstations senden.

Nachrichten – Bedienernachrichten (QSYSOPR) anzeigen

- Sie können Nachrichten in der Nachrichtenwarteschlange für Systembediener anzeigen, beantworten und verwalten.

Nachrichten – Mit Nachrichtenwarteschlangen arbeiten

- Sie können die Nachrichtenwarteschlangen auf dem iSeries-Server auflisten.
- Nachrichten in Nachrichtenwarteschlangen können Sie auswählen, anzeigen und verwalten

Ergänzung 06/2006

Jobs – Mit Benutzerjobs arbeiten (WRKUSRJOB)

- Sie können Benutzerjobs auf dem iSeries-Server auflisten und verwalten.
- Sie können Jobprotokolle für aktive Jobs anzeigen.
- Für beendete Jobs kann die Druckausgabe angezeigt werden.

Jobs – Mit Server-Jobs arbeiten

- Sie können Server-Jobs auf dem iSeries-Server auflisten und verwalten.
- Für Server-Jobs können Jobprotokolle angezeigt werden.

5250 – Mit „Aktive Sitzungen" arbeiten

- Aktive 5250-Benutzerschnittstellensitzungen auflisten.

5250 – Mit konfigurierten Sitzungen arbeiten

- Konfigurierte 5250-Benutzerschnittstellensitzungen auflisten.

5250 Sitzung starten

- 5250-Benutzerschnittstellensitzung starten.

Datenbank – Mit Tabellen (Dateien)

- Sie können eine Liste der Datenbanktabellen auf dem iSeries-Server aufrufen.
- Für diese Tabellen können Sie Aktionen ausführen, ohne dass Kenntnisse über SQL und seine Syntax erforderlich sind.
- Über die Aktion „Schnellansicht" können Sie den Inhalt einer Tabelle in einer Liste aus Seiten anzeigen.
- Mit den Aktionen „Einfügen" und „Aktualisieren" können Sie Sätze in einer Tabelle hinzufügen und aktualisieren.
- Über die Aktion „SQL ausführen" können Sie eine eigene angepasste SQL-Anforderung für eine Tabelle erstellen.
- Über die Aktion „Daten in Tabelle kopieren" können Sie eine eigene angepasste Anforderung für das Kopieren von Daten erstellen.

Datenbank – Eigene SQL-Abfragen verwalten

- Sie können eine Liste der zuvor gespeicherten Anforderungen anzeigen.
- Über diese Liste können Sie Anforderungen ausführen oder bearbeiten.
- Mit den Aktionen „Kopieren“, „Löschen“ und „Umbenennen“ können Sie Listen verwalten.
- Außerdem können Sie Verknüpfungen mit Anforderungen erstellen und verwalten.

Datenbank – SQL-Abfragen ausführen

- Hiermit können Sie SQL-Anweisungen dynamisch ausführen.
- Die Ausgabe wird als Liste aus Seiten oder in einem gängigen Dateiformat (z. B. Microsoft Excel oder Lotus 1-2-3) angezeigt. Das Ausgabeformat richtet sich danach, wie der verwendete Browser konfiguriert ist und ob der Browser ein Plug-in für den ausgewählten Ausgabetyp findet.
- Die Rückgabe der Daten können Sie anpassen, indem Sie spezifische Optionen für den Ausgabetyp festlegen.
- Mit einem SQL-Assistenten können Sie Anweisungen „Select“ erstellen.
- Anforderungen können zur erneuten Verwendung gespeichert werden.

Datenbank – Daten in Tabelle kopieren

- Sie können vorhandene Datendateien vom PC in eine Datenbanktabelle auf dem iSeries-Server kopieren.
- Diese Datendateien können viele unterschiedliche Formate (z. B. Microsoft Excel und Lotus 1-2-3) haben.
- Sie können den Inhalt einer Tabelle ersetzen oder Daten zu einer vorhandenen Tabelle hinzufügen.
- Sie können eine neue Datenbanktabelle erstellen, die auf dem Inhalt einer Workstation-Datei basiert.

- Anforderungen können zur erneuten Verwendung gespeichert werden.

Datenbank – Datentransfers importieren

- Hiermit können Sie Upload- und Download-Anforderungen, die aus der Client Access-Komponente „Datenübertragung“ stammen, in iSeries Access für Web-Anforderungen zum Kopieren von Daten und SQL-Anforderungen importieren.
- Importierte Anforderungen werden automatisch in das Format von iSeries Access für Web konvertiert.
- Die konvertierten Anforderungen können Sie auf dem iSeries-Server genauso wie andere Anforderungen zum Kopieren von Daten oder SQL-Anforderungen ausführen und bearbeiten.

Datenbank – Serverdaten extrahieren

- Sie können Server-Objektinformationen in eine Datenbanktabelle extrahieren.

Dateien – Dateien durchsuchen

- Sie können in den Verzeichnissen des Integrated File Systems auf dem iSeries-Server navigieren und sie durchsuchen.
- Dateien anzeigen, hochladen und herunterladen.
- Dateien kopieren und als Mail senden.
- Dateien und Verzeichnisse umbenennen und löschen.
- Dateien und Verzeichnisse komprimieren und dekomprimieren.
- Berechtigungen bearbeiten und das Besitzverhältnis von Objekten im Integrated File System ändern.

Dateien - Dateifreigaben

- Sie können eine Liste der Dateifreigaben von iSeries NetServer anzeigen.
- Die NetServer-Dateifreigaben durchsuchen und über die Liste der Dateifreigaben in den Verzeichnissen navigieren.

- Dateien aus einer NetServer-Dateifreigabe anzeigen und herunterladen.
- Dateien als Mail senden.
- Dateien in eine nicht schreibgeschützte Dateifreigabe hochladen.
- Dateien und Verzeichnisse in einer nicht schreibgeschützten Dateifreigabe kopieren, umbenennen und löschen.
- Dateien und Verzeichnisse in einer nicht schreibgeschützten Dateifreigabe komprimieren und dekomprimieren.
- Berechtigungen bearbeiten und das Besitzverhältnis von Objekten in einer nicht schreibgeschützten Dateifreigabe ändern.

Befehl – Mit selbst erstellten Befehlen arbeiten

- Über diese Option können Sie zuvor gespeicherte Befehle auflisten und verwenden.

Befehl – Selbst erstellte Befehle ausführen

- Hiermit können Sie auf dem iSeries-Server einen CL-Befehl ausführen.

Befehl – Nach Befehlen suchen

- Hiermit können Sie auf dem iSeries-Server nach CL-Befehlen suchen.

Downloads

Ergänzung 06/2006

Ein Download ist eine Datei, die auf dem iSeries-Server gespeichert ist und zur Verteilung über iSeries Access für Web verfügbar gemacht wird. Manche IBM-Produkte sind als Downloads für iSeries Access für Web verfügbar. Sie haben auch die Möglichkeit, eigene Downloads zu erstellen. Für die Aktualisierung von Downloads und die Steuerung des Zugriffs auf die Downloads stehen eine Reihe von Verwaltungsfunktionen zur Verfügung.

- Hiermit können Sie verfügbare Downloads auflisten.

- Und die Downloads verwalten, auf die Sie zugreifen dürfen.

Download erstellen

- Hiermit können Sie neue Downloads erstellen.

Anpassen

Mit iSeries Access für Web können Sie auf Vorgaben, Richtlinien und Einstellungen, für die Nutzung und Konfiguration von IAW-Diensten erstellen.

Anpassen – Vorgaben

- Sie können die Vorgabeneinstellungen aktualisieren.
- Die Spalten für das Anzeigen von Ausgabe in Listenform auswählen.
- Navigationselemente anzeigen oder ausblenden.
- Die Anzahl der Einträge/Objekte anpassen, die pro Seite angezeigt werden sollen.

Anpassen – Richtlinien

- Sie können Richtlinieneinstellungen für andere Benutzer- und Gruppenprofile anpassen.
- Die Richtlinieneinstellungen für Profile kopieren oder zurücksetzen.
- Die Standardrichtlinieneinstellungen für alle Benutzer verwalten.

Anpassen – Einstellungen

- Sie können Einstellungen für dieses Exemplar von iSeries Access für Web konfigurieren.

2.3.1 5250-Emulation

Die 5250-Benutzerschnittstelle von iSeries Access für Web stellt eine Web-Schnittstelle zur Verfügung, über die Sie 5250-Sitzungen konfigurieren, starten und verwenden können. Außerdem werden Makros für die Automatisierung wiederholt benötigter Tasks, anpassbare Tastenblöcke für den schnellen Zugriff auf häufig verwendete Tasten und Makros sowie eine Web-Ansicht und eine herkömmliche Ansicht unterstützt.

Aufruf des 5250- Dienstes

Um mit 5250-Sitzungen zu arbeiten, klicke ich auf das Register 5250 in der Diensteleiste des IAW.

Jetzt öffnet sich folgender Dialog.

Neue Sitzung starten

Mit dem Befehl „Sitzung starten“ können Sie Sitzungen mit der 5250-Benutzerschnittstelle starten. Einstellungen, die während der aktiven Sitzung nicht geändert werden können, werden beim Starten der Sitzung angegeben. Für Einstellungen, die auch bei einer aktiven Sitzung geändert werden können, werden Standardwerte verwendet.

Da ich bisher noch keine 5250-Sitzungen im IAW konfiguriert habe, klicke ich auf „Sitzung starten“.

Folgende Startparameter sind einzustellen.

5250-Startparameter

Server

Der iSeries-Server, auf dem iSeries Access für Web ausgeführt wird, wird als Standard-Server für die Sitzung verwendet. Sie können Sitzungen für jeden beliebigen iSeries-Server starten, selbst wenn auf diesem Server iSeries Access für Web nicht ausgeführt wird. Die Servereinstellungen definieren, wie die 5250-Benutzerschnittstelle mit dem angegebenen iSeries-Server gestartet wird.

Port

Der Wert „Port“ gibt die Port-Nummer an, die vom iSeries-Telnet-Server (TN5250) verwendet wird, um eingehende Anforderungen für 5250-Sitzungen anzunehmen. Dieser Wert ist standardmäßig 23.

Codepage

Die Codepage hat Auswirkungen auf die Zeichendatenkonvertierung zwischen der EBCDIC-Codepage des Servers und der Zeichencodierung des Browsers. Der Standardwert basiert auf der CCSID (Coded Character Set ID – ID des codierten Zeichensatzes), die für die authentifizierte Benutzer-ID von iSeries Access für Web angegeben ist. Die folgenden Werte für Codepages werden unterstützt:

37 - Brasilianisches Portugiesisch, Niederländisch, Englisch, Portugiesisch

273 - Deutsch

277 - Dänisch, Norwegisch

278 - Finnisch, Schwedisch

280 - Italienisch

284 - Spanisch

285 - Englisch (Großbritannien)

290 - Japanisch Katakana Einzelbyte

297 - Französisch

420 - Arabisch

424 - Hebräisch

500 - Albanisch, Niederländisch (Belgien), Englisch (Belgien), Französisch (Belgien), Französisch (Kanada), Westeuropäisch mehrsprachig

838 - Thailändisch

870 - Kroatisch, Tschechisch, Ungarisch, Polnisch, Rumänisch, Slowenisch, Slowakisch, Mitteleuropäisch mehrsprachig, Sprachen mit lateinischem Zeichensatz 2

871 - Isländisch

875 - Griechisch

924 - Europäisch mehrsprachig mit Euro (wie ISO 8895-15)

930 - Japanisch Katakana Kanji Mischbyte

933 - Koreanisch Mischbyte

935 - Vereinfachtes Chinesisch Mischbyte

937 - Traditionelles Chinesisch Mischbyte

939 - Japanisch Lateinisch Kanji Mischbyte

1025 - Bulgarisch, Mazedonisch, Russisch, Serbisch, Kyrillisch mehrsprachig

1026 - Türkisch

1112 - Lettisch, Litauisch

1122 - Estnisch

1123 - Ukrainisch

1137 - Devanagari

1140 - Brasilianisches Portugiesisch, Englisch, Portugiesisch mit Euro

1141 - Deutsch mit Euro

1142 - Dänisch, Norwegisch mit Euro

1143 - Finnisch, Schwedisch mit Euro

1144 - Italienisch mit Euro

1145 - Spanisch mit Euro

1146 - Englisch (Großbritannien) mit Euro

1147 - Französisch mit Euro

1148 - Westeuropäisch mehrsprachig mit Euro

1149 - Isländisch mit Euro

1153 - Tschechisch, Mitteleuropäisch mehrsprachig, Sprachen mit lateinischem Zeichensatz 2 mit Euro

1154 - Kyrillisch mehrsprachig mit Euro

1155 - Türkisch mit Euro

1156 - Lettisch, Litauisch mit Euro

1157 - Estnisch mit Euro

1158 - Ukrainisch mit Euro

1160 - Thailändisch mit Euro

1364 - Koreanisch Erweitert Mischbyte

1388 - Vereinfachtes Chinesisch (GBK) Mischbyte

1399 - Japanisch lateinischer Zeichensatz Kanji (JIS-99) Mischbyte mit Euro

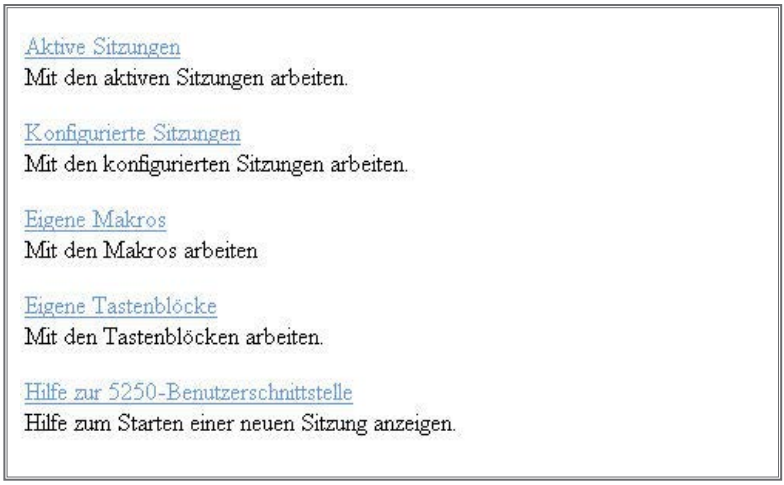
Ich gebe hier den Hostnamen meiner iSeries an. Es ist hier ebenfalls möglich, die IP-Adresse hart einzugeben.

Workstation-ID

Die Workstation-ID gibt den Einheitennamen (DEVNAME) an, der für die 5250-Sitzung verwendet wird.

Ich gebe hier den Namen WEB ein und erzwinge, falls der Bildschirm mehrfach gestartet wird, die Eindeutigkeit des Bildschirmnamens durch markieren der Parameter „Gleiche Werte…".

Scrollen Sie den Dialog ein wenig nach unten, so finden Sie weitere Funktionen, die die Arbeitsweise, das Aussehen und die Funktionen Ihres 5250-Dialogs steuern.



Weitere Funktionen

Aktive Sitzungen – Ändert Parameter in aktiven Bildschirmsitzungen. Nicht alle möglichen Parameter stehen zur Verfügung.

Konfigurierte Sitzungen – Ändert Parameter in nicht aktiven Bildschirmsitzungen. Alle veränderbaren Parameter stehen zur Verfügung.

Eigene-Makros – Haben Sie eigene Makros erstellt, so können diese verwaltet und bearbeitet werden.

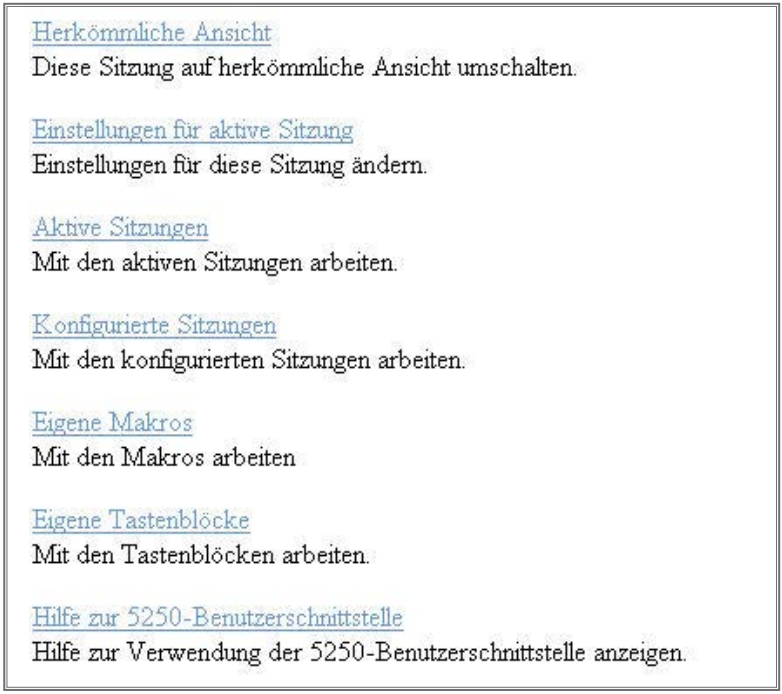
Eigene Tastenblöcke – Sie können definieren, welche Funktionstasten im Dialog zugeordnet werden, welche Funktionstasten angezeigt werden und Funktionstasten Makros zuweisen.

Nachdem alle Parameter versorgt sind, klicke ich auf Sitzung starten.

Ergänzung 06/2006

iSeries Signon

Auch in diesem Dialog besteht die Möglichkeit, weiter nach unten zu scrollen.



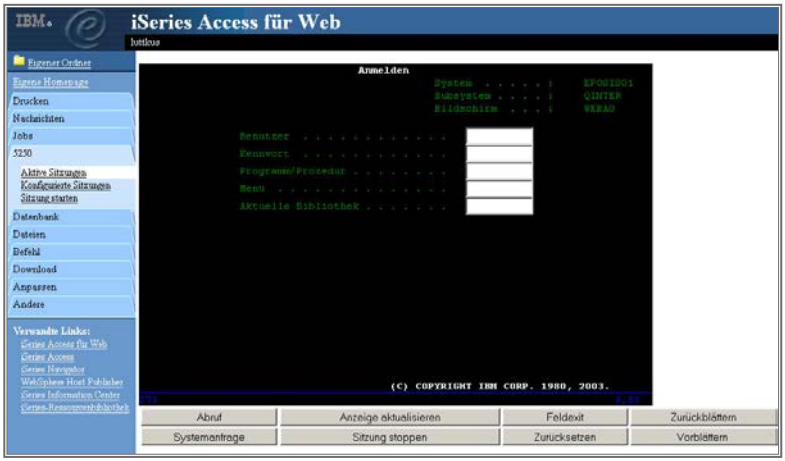
Bildschirmbearbeitungsmöglichkeiten

Auch hier sehen Sie wieder eine Reihe von Bearbeitungsmöglichkeiten, die im Wesentlichen ein Duplikat der bereits oben angesprochenen Funktionen sind.

2.3.1.1 Herkömmliche Sicht

Wenn wir uns jetzt unseren Bildschirmdialog ansehen, so befindet der sich in der Web-Ansicht. Das bedeutet, dass das Aussehen eines 5250-Dialogs an eine Web-Umgebung angepasst wurde: Heller Hintergrund, Proportionalschrift etc.

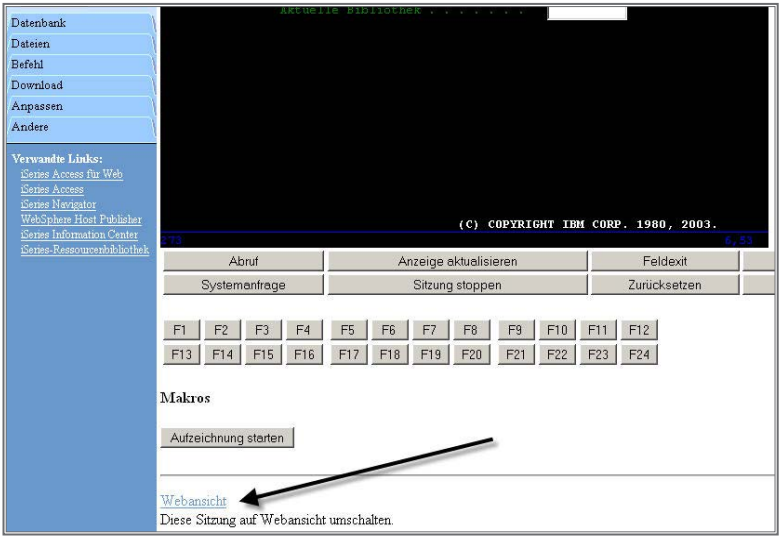
Sollte Ihnen dieses Layout generell nicht gefallen, da Sie besser mit der Standard Grün/Schwarz-Darstellung der 5250-Emulationen zurechtkommen, so wählen Sie einfach diese Option an.



Grün/Schwarz-Darstellung

Mir persönlich gefällt die Web-Ansicht besser.

Scrollen Sie die Seite ein wenig nach oben.



Zurück zur Web-Ansicht

Dann finden Sie unterhalb der Funktionstasten den Link Web-Ansicht und der Dialog wird entsprechend angezeigt.

Achtung!

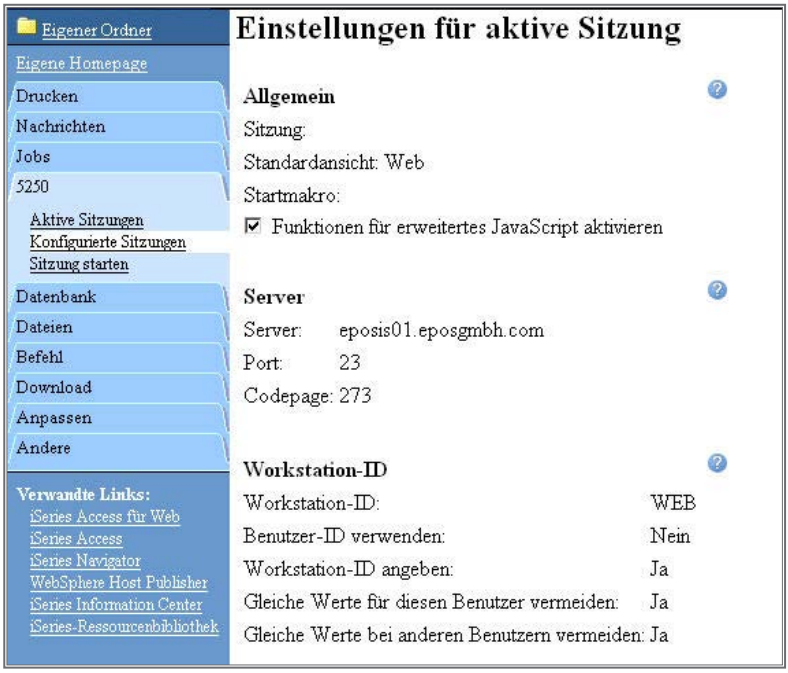
Die IAW-5250-Dialoge sind grundsätzlich mittels Funktionstasten zu bedienen. Drücken Sie auf Ihrer Tastatur F3, so wird auf der Seite die 5250-Funktion „F3 = verlassen“ ausgelöst.

Achtung! Achtung!

Eine Funktionstaste hat jedoch eine andere Funktionsweise: PC-„Enter“ entspricht der Datenfreigabetaste. Das lässt sich auch nicht umkonfigurieren. Will ein Anwender von Feld zu Feld springen, muss er das mit Hilfe der PC-Tabulator-Taste!

2.3.1.2 Einstellungen für aktive Sitzungen

Beabsichtigen Sie die Konfiguration für eine aktive Sitzung zu ändern, so wählen Sie den Link „Einstellungen für aktive Sitzungen“ an.



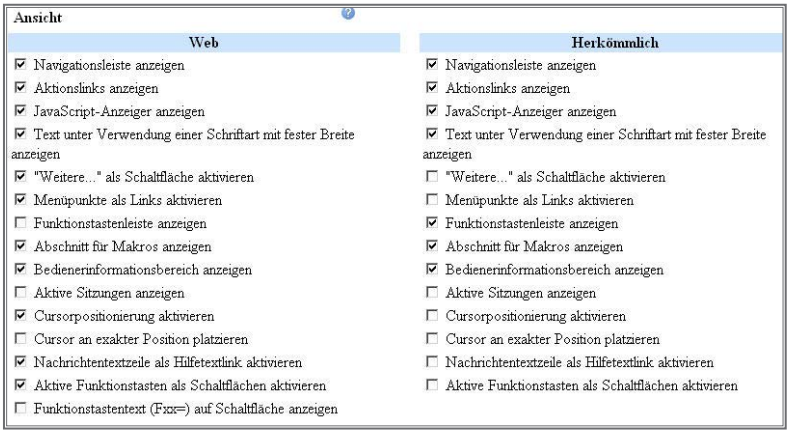
Einstellungen für aktive Sitzungen

Es ist unschwer zu erkennen, dass die meisten Parameter nicht verändert werden können.

Deaktivieren Sie den Parameter „Funktionen für erweitertes JavaScripts aktivieren“, so können Funktionstasten nur über Mausklicks ausgelöst werden.

Auch diese Seite lässt sich nach unten durchscrollen.

Sie sehen dann Parameter, mit denen Sie das Aussehen der Bildschirmsitzung für die Web-Ansicht und die herkömmliche Sicht verändern können.



Aussehen verändern

Navigationsleiste anzeigen

Verwenden Sie diese Einstellung um anzugeben, ob die Navigationsleiste von iSeries Access für Web angezeigt wird, wenn eine 5250-Benutzerschnittstellensitzung aktiv ist.

Aktionslinks anzeigen

Diese Einstellung steuert, ob Aktionslinks wie beispielsweise „Einstellungen für aktive Sitzung“, „Eigene Makros“ und „Eigene Tastenblöcke“ in der Benutzerschnittstelle für die 5250-Sitzung angezeigt werden.

JavaScript-Anzeiger anzeigen

Mit dieser Einstellung geben Sie an, ob der JavaScript-Anzeiger unten auf der Seite mit der 5250-Benutzerschnittstelle angezeigt werden soll. Der JavaScript-Anzeiger erfordert einen JavaScript-fähigen Browser mit aktiviertem JavaScript.

Text unter Verwendung einer Schriftart mit fester Breite anzeigen

Diese Einstellung steuert, ob die Sitzung mit der 5250-Benutzerschnittstelle eine Schriftart mit fester Breite oder eine Proportionalschriftart verwendet.

„Weitere..." als Schaltfläche aktivieren

Geben Sie mit dieser Einstellung an, ob Felder, die „Weitere..." enthalten, als Schaltflächen aktiviert oder als Text angezeigt werden. Wenn Felder mit „Weitere..." als Text angezeigt werden, können zusätzliche Seiten mit der Taste zum Vorblättern auf einem Tastenblock oder mit dieser Taste auf der Tastatur abgerufen werden.

Menüpunkte als Links aktivieren

Diese Einstellung gibt an, ob Auswahlnummern in Menüs (zwischen 1 und 99) als Links angezeigt werden. Wenn diese Einstellung nicht aktiviert ist, muss zur Auswahl eines Menüpunkts die Nummer des Menüpunkts in der Befehlszeile eingegeben werden.

Funktionstastenleiste anzeigen

Mit dieser Einstellung wird die Funktionstastenleiste unter der 5250-Anzeige angezeigt. Die Funktionstastenleiste enthält alle Funktionstasten (F1 bis F24) als Schaltflächen. Das Layout und der Inhalt der Funktionstastenleiste kann nicht angepasst werden. Mit der Option Eigene Tastenblöcke können Sie einen angepassten Tastenblock über, unter oder neben der 5250-Anzeige anzeigen.

Abschnitt für Makros anzeigen

Diese Einstellung gibt an, ob Makros aufgezeichnet und wiedergegeben werden können. Der Zugriff auf die Liste Eigene Makros wird durch diese Einstellung nicht eingeschränkt. Weitere Informationen zu Makros (einschließlich Angaben zu ihrer Erstellung und Verwendung) finden Sie unter Makros.

Bedienerinformationsbereich anzeigen

Mit dieser Einstellung geben Sie an, ob der Bedienerinformationsbereich für die 5250-Sitzung angezeigt wird. Der Bedienerinformationsbereich ist der Bereich, in dem Informationen wie beispielsweise der Anzeiger für das Sperren der Eingabe oder die Cursorposition angezeigt werden.

Aktive Sitzungen anzeigen

Diese Einstellung gibt an, ob die Liste der aktiven Sitzungen auf jeder Seite der 5250-Sitzung angezeigt wird. Durch das Anzeigen der Liste mit den aktiven Sitzungen auf jeder 5250-Seite können Sie schnell zwischen mehreren aktiven Sitzungen wechseln.

Cursorpositionierung aktivieren

Diese Einstellung gibt an, ob Nicht-Eingabefelder als Links oder als normaler Text implementiert werden. Wenn Nicht-Eingabefelder als Links implementiert werden, wird bei Auswahl eines Links die aktuelle Cursorposition für die aktive Sitzung mit der ersten Position des Feldes aktualisiert. Dies ist bei Funktionen hilfreich, die die aktuelle Cursorposition verwenden. Wenn „Nachrichtentextzeile als Hilfetextlink aktivieren“ ebenfalls aktiviert ist, wird die Einstellung für Cursorpositionierung von der Nachrichtentexteinstellung überschrieben.

Cursor an exakter Position platzieren

Mit dieser Einstellung können Sie die Möglichkeit aktivieren, dass der Cursor an einer exakten Position in einem Feld platziert wird. Dies ist hilfreich, wenn Sie eine Anwendung verwenden, in der sich der Cursor bei kontextbezogenen Operationen an einer exakten Position in einem Feld befinden muss. Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn die Einstellung „Cursorpositionierung aktivieren“ ebenfalls aktiviert ist.

Nachrichtentextzeile als Hilfetextlink aktivieren

Mit dieser Einstellung können Sie die Nachrichtentextzeile als Link zur Hilfe für die Nachricht aktivieren. Wenn diese Einstellung nicht aktiviert ist, kann die Einstellung „Cursorpositionierung aktivieren“ verwendet werden, um die Hilfe für die Nachricht abzurufen.

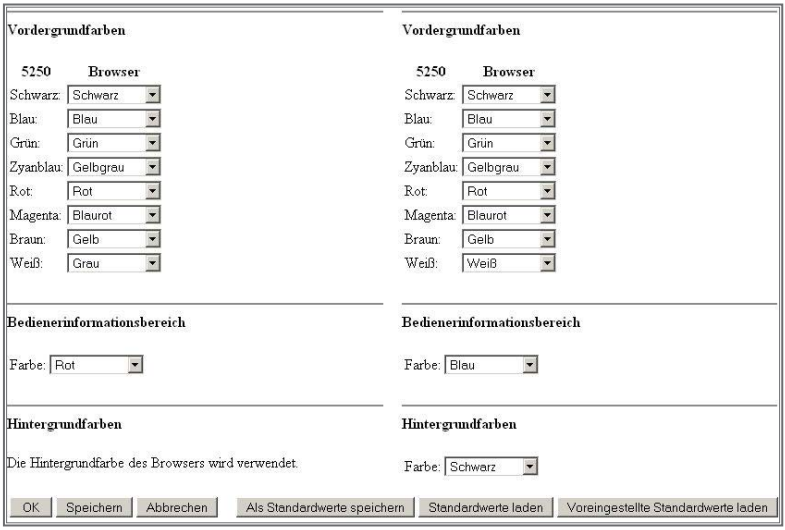
Aktive Funktionstasten als Schaltflächen aktivieren

Diese Einstellung gibt an, ob die aktiven Funktionstasten unten in der Anzeige als Schaltflächen aktiviert oder als Text angezeigt werden. Wenn die Funktionstasten als Text angezeigt werden, können die Funktionen unter Verwendung der Funktionstastenleiste eines konfigurierten Tastenblocks oder der Funktionstasten auf der Tastatur abgerufen werden. Zu jeder dieser Optionen gibt es Überlegungen bezüglich der Konfiguration.

Funktionstastentext (Fxx=) auf Schaltfläche anzeigen

Diese Einstellung gibt an, ob die Angabe „Fxx=“ im Schaltflächentext enthalten ist, wenn die Option „Aktive Funktionstasten als Schaltflächen aktivieren“ ausgewählt wurde. Werden aktive Funktionen nicht als Schaltflächen angezeigt, wird diese Einstellung ignoriert. Diese Einstellung ist nur für die Web-Ansicht verfügbar. Bei der herkömmlichen Ansicht wird „Fxx=“ immer angezeigt, wenn aktive Funktionen als Schaltflächen auf der Anzeige erscheinen.

Wie in jeder guten 5250-Emulation lässt sich auch im IAW-5250-Umfeld die Farbgebung beeinflussen.



Farbeinstellungen

Links sehen Sie die Einstellungen für die Web-Ansicht, rechts die für die „Herkömmliche Sicht“.

Die Logik der Konfiguration besteht darin, die acht Twinax-Farben (Spalte 5250) durch individuell wählbare Farben (Spalte Browser) zu ersetzen.

2.3.1.3 Das 5250-Menü

Im Funktionsmenü auf der linken Seite des Dialogs finden Sie das 5250-Menü.

Das 5250-Menü

Hier finden Sie wiederum 3 Einträge:

Aktive Sitzungen – Haben Sie bereits eine 5250-Sitzung gestartet, so stellen Sie über diese Auswahl die Verbindung zur bereits geöffneten Sitzung wieder her.

Konfigurierte Sitzungen – Sie haben bereits eine oder mehrere Sitzungen konfiguriert. Wählen Sie diese Option, um bereits bestehende Konfigurationen zu verändern.

Sitzung starten – Dieser Punkt spricht für sich selbst. Starten Sie eine bereits konfigurierte 5250-Sitzung mit dieser Auswahl.

2.3.1.3.1 Aktive Sitzungen

Die Liste „Aktive Sitzungen“ zeigt die aktiven Sitzungen der 5250-Benutzerschnittstelle für den aktuellen Benutzer an. Sobald eine Sitzung gestartet wurde, bleibt sie aktiv, bis sie entweder gestoppt wird oder nach einer bestimmten Inaktivitätsdauer ein Zeitlimit überschreitet. Die Richtlinie „Zeitlimit für inaktive Sitzung“ steuert, wie lange eine Sitzung im Leerlauf stehen kann, bevor das Zeitlimit überschritten ist und die Sitzung beendet wird.

Achtung!

Beim Schließen des Browsers oder beim Abmelden von einer aktiven Sitzung wird die Sitzung nicht gestoppt. Anweisungen zum Stoppen einer Sitzung finden Sie weiter unten in dem entsprechenden Abschnitt.

Aktive Sitzungen

Wieder verbinden

Wenn Sie die Seite einer aktiven Sitzung verlassen, um eine andere Web-Seite anzusehen, oder den Browser schließen, während eine Sitzung aktiv ist, können Sie die Verbindung zur aktiven Sitzung über den Befehl „Wieder verbinden“ wiederherstellen. Zu diesem Zweck können Sie auch die Browserschaltfläche „Zurück“ verwenden. Verwenden Sie bei Verwendung der Schaltfläche „Zurück“ auch die Schaltfläche „Anzeige aktualisieren“ des Tastenblocks, um die Web-Seite mit dem Status der aktuellen 5250-Sitzung zu synchronisieren.

Bearbeiten

Mit diesem Befehl können Sie die Einstellungen für die aktive Sitzung ändern.

Stoppen

Der Befehl „Stoppen“ beendet eine aktive Sitzung mit der 5250-Benutzerschnittstelle. Beim Stoppen einer Sitzung wird die Verbindung zwischen dem Browser und dem iSeries-Server beendet. Alternativ können Sie zum Beenden einer aktiven Sitzung auch die Schaltfläche „Sitzung stoppen“ auf einem konfigurierten Tastenblock verwenden.

Sitzung gemeinsam benutzen

Sie können eine aktive Sitzung mit anderen Benutzern und Gruppen gemeinsam verwenden. Die gemeinsam benutzte Sitzung stellt eine schreibgeschützte Ansicht der Sitzung zur Verfügung.

Aktive Sitzungen können mit anderen Benutzern und Gruppen gemeinsam verwendet werden. Der Benutzer, der die Sitzung startet, kann sie vollständig steuern. Die Benutzer, mit denen die Sitzung gemeinsam verwendet wird, können die Sitzung lediglich anzeigen. Sie können weder Daten eingeben noch die Einstellungen der Sitzung ändern. Änderungen an einer gemeinsam benutzten Sitzung werden für andere Benutzer, die die Sitzung anzeigen, nicht automatisch angezeigt. Andere Benutzer müssen die Browserschaltfläche „Aktualisieren“ verwenden, um die letzten Änderungen anzuzeigen.

2.3.1.3.2 Konfigurierte Sitzungen

Die Liste „Konfigurierte Sitzungen“ zeigt die gespeicherten Sitzungskonfigurationen für den aktuellen Benutzer an. Sitzungskonfigurationen werden verwendet, um Sitzungen der 5250-Benutzerschnittstelle mit angepassten Einstellungen zu starten.

Starten

Dieser Befehl startet eine Sitzung der 5250-Benutzerschnittstelle mit Einstellungen aus einer Sitzungskonfiguration.

Kopieren

Dieser Befehl erstellt eine neue konfigurierte Sitzung, die auf den Einstellungen aus der ausgewählten Sitzung basiert.

Löschen

Dieser Befehl löscht eine Sitzungskonfiguration.

Umbenennen

Dieser Befehl benennt die konfigurierte Sitzung um.

Verknüpfung erstellen

Mit diesem Befehl können Sie Benutzern oder Gruppen den Zugriff auf die konfigurierte Sitzung ermöglichen.

Bearbeiten

Dieser Befehl ändert die Einstellungen der Sitzungskonfiguration.

Neue Sitzung konfigurieren

Dieser Befehl erstellt eine neue Sitzungskonfiguration.

Konfigurierte Sitzungen

Sitzung	Server	Aktion	Verknüpfung	Erstellt von	Zugriff
Luttkus	eposis01.eposgmbh.com	Starten Kopieren Löschen Umbenennen Verknüpfung erstellen Bearbeiten	Nein	luttkus	luttkus

Konfigurierte Sitzungen

Darüber hinaus entnehmen Sie der Anzeige folgende Informationen:

Erstellt von:

Welcher Benutzer (i5/OS – Benutzerprofil) hat diese 5250-Sitzung erstellt und konfiguriert.

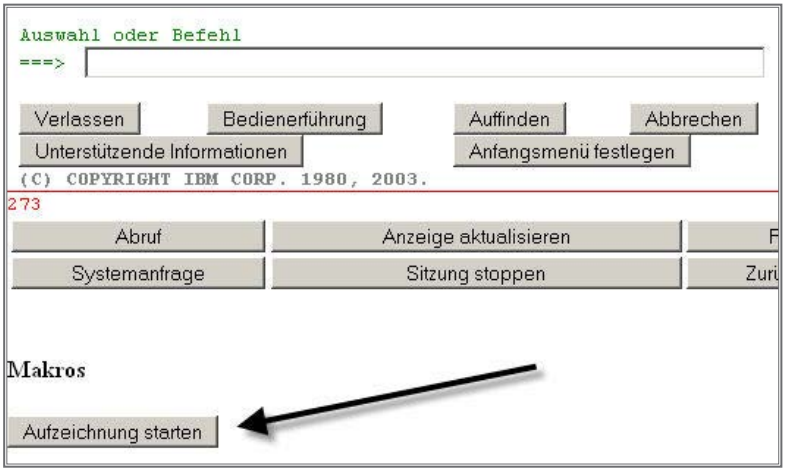
Zugriff

Welcher Benutzer bzw. welche Gruppe darf diese 5250-Sitzung verwenden.

2.3.1.3.3 Makros

Mit den Makros der 5250-Benutzerschnittstelle können Sie wiederholt benötigte Tasks automatisieren. Befehle für die Cursorpositionierung und Benutzereingaben können aufgezeichnet und wiedergegeben werden.

Um ein Makro aufzuzeichnen scrollen Sie in einer aktiven Sitzung einfach zum Ende der Seite.



Makro aufzeichnen

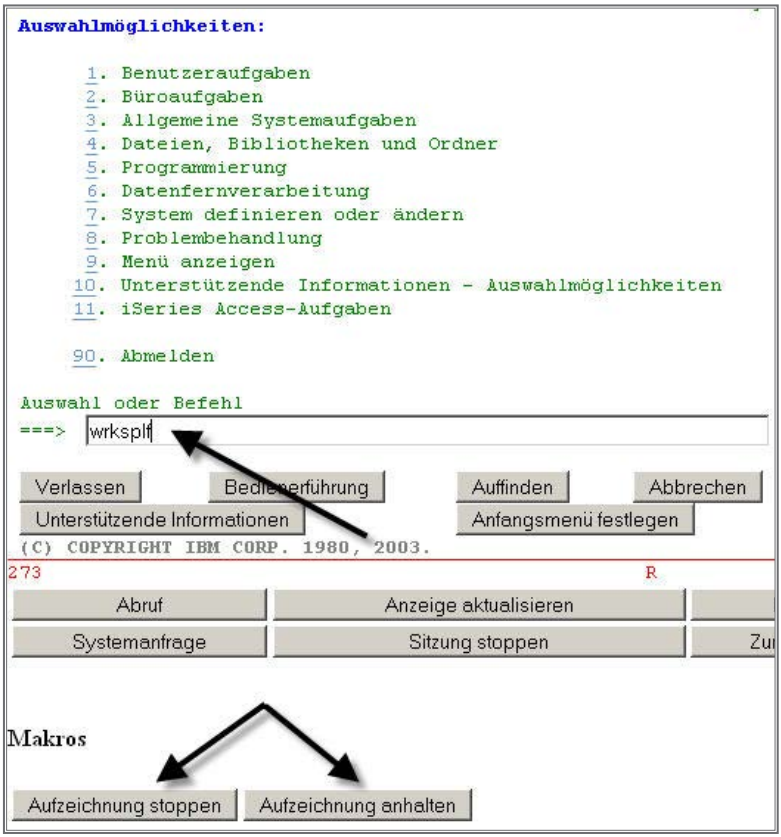
Unsere Aufgabe wird es sein, ein Makro zu erzeugen, das den oft benutzten Befehl WRKSPLF – Mit Spool-Dateien arbeiten – ausführt. Dieses Makro wird unter dem Namen „WS“ abgespeichert.

Arbeitsschritte:

1.) Stellen Sie den Cursor in die Befehlszeile des 5250-Dialogs.

2.) Löschen Sie einen eventuellen Inhalt in der Befehlszeile.

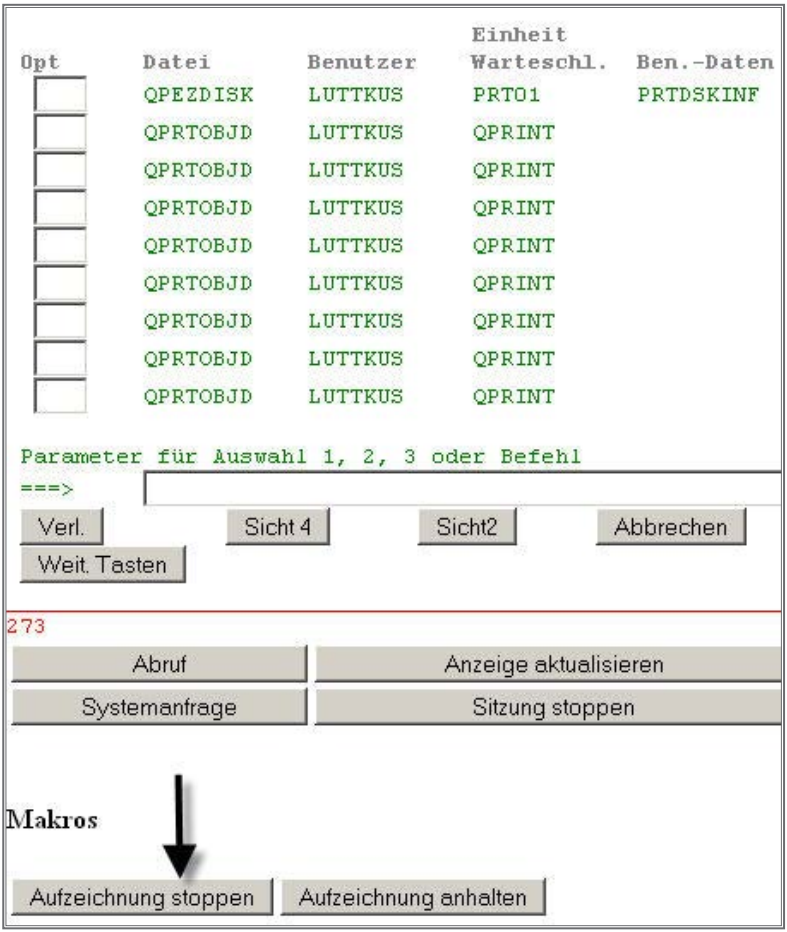
3.) Beginnen Sie die Makroaufzeichnung, indem Sie auf den Knopf „Aufzeichnung starten“ klicken.



Befehl WKSPLF eingeben

4.) Geben Sie sodann den Befehl WRKSPLF in der Befehlszeile ein.
Beachten Sie, dass Sie jetzt das Makro anhalten beziehungsweise die ganze Aufzeichnung stoppen können. Wir werden keine der beiden Möglichkeiten nutzen.

5.) Drücken Sie zum Zweck der Befehlsausführung die „Enter"-Taste.



Makroaufzeichnung stoppen

6.) Jetzt beenden Sie die Makroaufzeichnung, indem Sie den Knopf „Aufzeichnung stoppen“ drücken.

Jetzt erscheint der Dialog „Makro speichern“.

Makro speichern

7.) Speichern Sie jetzt das aufgezeichnete Makro unter dem Namen „WS“, indem Sie auf die Schaltfläche „Makro speichern“ klicken.

Sollte ein Makro gleichen Namens bereits existieren, so wird die Speicherung des neuen Makros abgelehnt. Markieren Sie jedoch „Ersetzen“, falls vorhanden, so überschreibt das neue Makro „WS“ das bereits bestehende.

Wechseln Sie jetzt in Aktive Sitzungen → Eigene Makros.

Makro bearbeiten

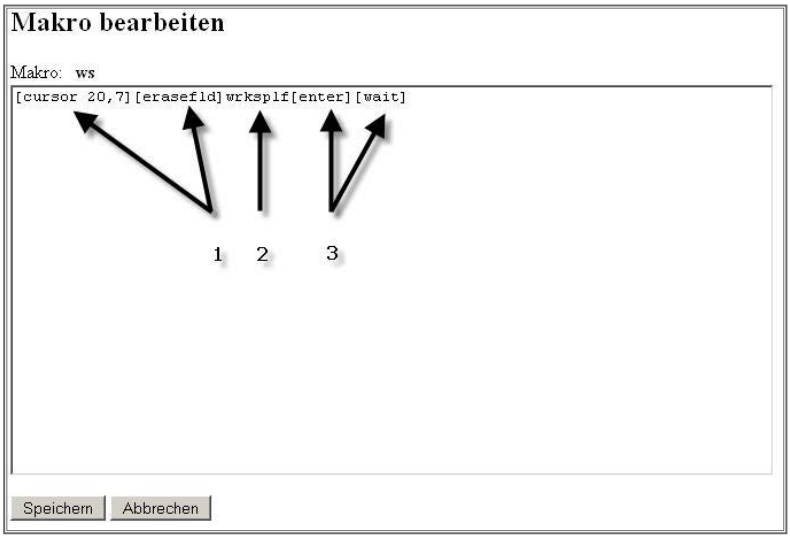
Dort finden Sie das von uns erstellte Makro „WS“. Die meisten Bearbeitungsoptionen sprechen für sich. Deshalb erwähne ich hier lediglich die Punkte

- Bearbeiten,
- Verknüpfung erstellen.

Makros lassen sich auch in einem kleinen Editor manuell erstellen.

Makros bearbeiten

Dazu öffnen Sie die Auswahl „Bearbeiten“ im Menü „Eigene Makros“.



Befehlsfolge des Makros „WS“

Folgende Befehle werden innerhalb des Makros ausgeführt:

1.) Der Cursor wird in die Befehlszeile gestellt – Zeile 20, Spalte 7. Danach wird das Eingabefeld der Befehlszeile gelöscht.

2.) Der Befehl WRKSPLF wird in der Befehlszeile eingegeben.

3.) Die Taste „Enter“ wird durch das Makro betätigt. Danach werden weitere Eingaben im Dialog erwartet.

Es gibt noch eine Reihe weiterer Makrobefehle, die ich Ihnen im Folgenden zeige, jedoch nicht einzeln erläutern werde.

Allgemeine Makrobefehle

[attn]	Abruf
[altview]	Alternative Ansicht
[backspace]	Rückschritt
[backtab]	Tabulatorrücksprung
[bof]	Feldanfang
[clear]	Inhalt löschen
[down]	Cursor abwärts
[left]	Cursor nach links
[right]	Cursor nach rechts
[cursel]	Cursorauswahl
[up]	Cursor aufwärts
[delete]	Zeichen löschen
[dspsosi]	Anzeige SO/SI
[dup]	Duplizierfeld
[enter]	Eingabe
[eof]	Feldende
[eraseeof]	Löschen bis Feldende
[erasefld]	Feld löschen
[erinp]	Eingabe löschen
[fldext]	Feldexit
[fieldmark]	Feldmarke
[field	]Feld minus
[field+]	Feld plus
[pf1]	F1
[pf2]	F2
[pf3]	F3
[pf4]	F4
[pf5]	F5
[pf6]	F6

[pf7]	F7
[pf8]	F8
[pf9]	F9
[pf10]	F10
[pf11]	F11
[pf12]	F12
[pf13]	F13
[pf14]	F14
[pf15]	F15
[pf16]	F16
[pf17]	F17
[pf18]	F18
[pf19]	F19
[pf20]	F20
[pf21]	F21
[pf22]	F22
[pf23]	F23
[pf24]	F24
[help]	Hilfe
[home]	Ausgangsposition
[printhost]	Hostdruck
[insert]	Einfügen
[newline]	Neue Zeile
[pa1]	PA1
[pa2]	PA2
[pa3]	PA3
[pageup]	Zurückblättern
[pagedn]	Vorblättern
[reset]	Zurücksetzen
[sysreq]	Systemanfrage

[tab]	Feldtabulator
[test]	Testanforderung

Befehle für bidirektionale Unterstützung von Textverarbeitung

[base]	Basis
[close]	Schließen
[fldrev]	Umkehranzeige Feld
[latinlayer]	Umschalttastenstatus
[screenrev]	Umkehranzeige

Weitere Makrobefehle

[cursor row, column]	Cursor in angegebener Zeile und Spalte lokalisieren. Zeile und Spalte müssen Zahlen sein.
[password]	Authentifiziertes Kennwort für iSeries Access für Web eingeben
[pause]	1 Sekunde anhalten
[pause n]	n Sekunden anhalten
[user]	Name des authentifizierten Benutzers von iSeries Access für Web eingeben
[wait]	Auf Eingabe warten

Verknüpfungen erstellen

Auf konfigurierte 5250-Sitzungen und Makros kann nur das Benutzerprofil zugreifen, das sie erstellt hat. Mit Hilfe einer Verknüpfung kann eine Sitzung oder ein Makro mit anderen Benutzern und Gruppen gemeinsam verwendet werden. Damit eine Verknüpfung erstellt wird, muss ein Name und ein Zugriffswert angegeben werden. Der Zugriffswert gibt an, wer auf die Verknüpfung zugreifen darf. Der Wert kann der Name eines Benutzerprofils, eines Gruppenprofils oder die Angabe *PUBLIC sein. Sie können mehrere Werte angeben. Änderungen an der ursprünglichen Sitzung bzw. dem ursprünglichen Makro werden automatisch in die Verknüp-

fung übernommen. Wenn die ursprüngliche Sitzung oder die Verknüpfung gelöscht wird, werden alle Verknüpfungen ebenfalls gelöscht.

Damit alle Benutzer von meinem Makro „WS“ profitieren können, wähle ich den Punkt „Verknüpfung erstellen“ in „Eigene Makros“.

Folgender Dialog öffnet sich.

Verknüpfung erstellen

Parameter:

Verknüpfungsname – Hier belasse ich es bei dem Default-Wert.

Zugriff – In diesem Parameter können einzelne Benutzer (getrennt durch Kommata), eine Benutzergruppe, mehrere Benutzergruppen (getrennt durch Kommata) oder alle Benutzer des Systems die Berechtigung erhalten, mit diesem Makro zu arbeiten.

Durch klicken auf „Hinzufügen“ öffnet sich der folgende Dialog.

Zugriff erteilen

Ich wähle hier „Alle Benutzer“ und klicke auf „OK“.

Damit können alle Benutzer, die über eine iSeries Access für Web 5250-Sitzung verfügen, dass soeben erstellte Makro verwenden.

2.3.1.3.4 Tastenblöcke

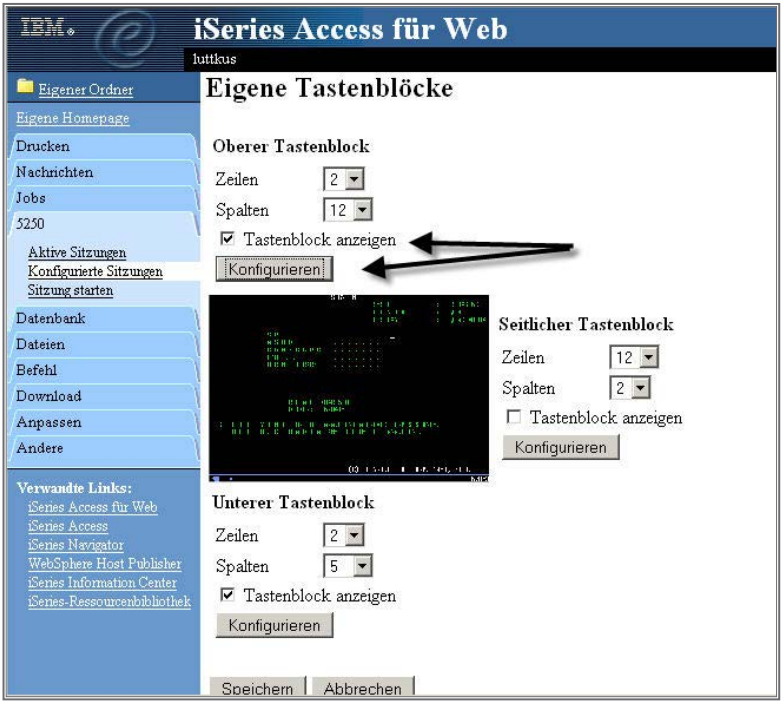
Tastenblöcke enthalten Schaltflächen, mit denen Aktionen wie Funktionstasten und Makros aufgerufen werden können. Mit der Funktion „Eigene Tastenblöcke“ werden Anzahl, Position und Inhalt von Tastenblöcken konfiguriert, die auf aktiven 5250-Sitzungen für den aktuellen Benutzer angezeigt werden. Die Konfiguration der Tastenblöcke wird für alle Sitzungen verwendet und ist keiner bestimmten Sitzungskonfiguration zugeordnet.

Ich werde jetzt mit dem Makro „WS“ weiterarbeiten, indem ich für meine 5250-Sitzung einen weiteren Tastenblock aktivieren möchte.

Dieser Tastenblock soll am oberen Bildschirmrand angezeigt werden und es soll hieraus das Makro „WS“ mittels der Taste F17 aufgerufen werden können.

Im Menü „Konfigurierte Sitzungen „Eigene Tastaturblöcke“ konfiguriere ich die Anzahl und die Lokation der in meiner Bildschirmsitzung zur Verfügung stehenden Tastenblöcke.

Ergänzung 06/2006



Eigene Tastenblöcke

Sie sehen, dass es grundsätzlich drei Lokationen für Tastenblöcke gibt:

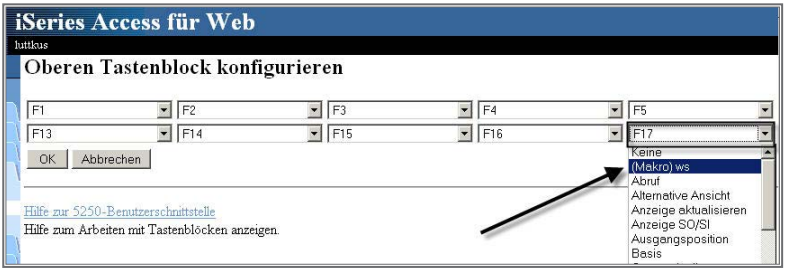
- Oberer Tastenblock
- Seitlicher Tastenblock (rechts)
- Unterer Tastenblock

Diese Tastenblöcke können jeweils einzeln oder auch als Summe angezeigt werden.

Die Anzeige des unteren Tastenblocks ist Standard und wird von mir auch nicht verändert.

Ich markiere „Tastenblock anzeigen“ für den oberen Tastenblock und gebe die Anzahl der Zeilen und Spalten an.

Nachdem ich auf „Konfigurieren“ geklickt habe, erscheint folgender Dialog.

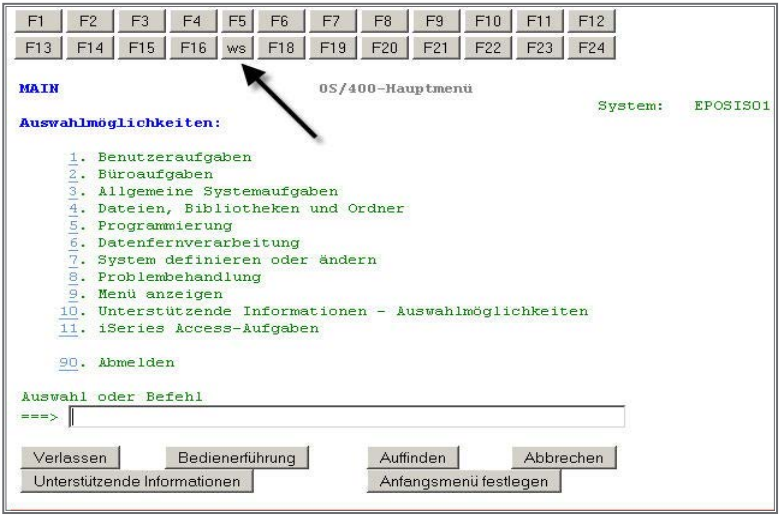


Makro „WS“ auf F17 legen

Unterhalb der Funktionstaste F17 sehen Sie ein Pulldown. In diesem werden einige Standardfunktionen für Funktionstasten angezeigt und darüber hinaus unser Makro „WS“.

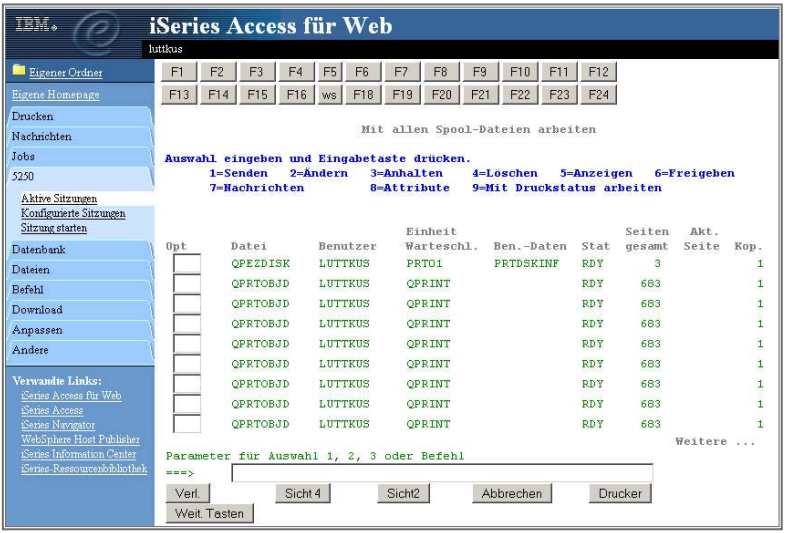
Ich wähle hier „WS“ aus und beende den gesamten Dialog mit „OK“.

Um das Ergebnis meiner Konfiguration zu prüfen, rufe ich meine Bildschirmsitzung auf.



Sitzungsanzeige mit eigenem Tastenblock

Sie sehen den oben angezeigten Tastenblock mit der Funktionstaste „ws“, über die das Makro MS aufgerufen wird.



Bildschirm mit Makrofunktionstaste

2.3.2 Download

Die Funktion Download des iSeries Access für Web gibt dem iSeries Access für Web-Administrator die Möglichkeit, Anwendern Dateien bereitzustellen, die er für seine tägliche Arbeit braucht.

Auch IBM selbst macht von dieser Funktion Gebrauch, indem dem Anwender Dateien bereitgestellt werden, die er im iSeries Access-Umfeld unter Umständen gut einsetzen kann.

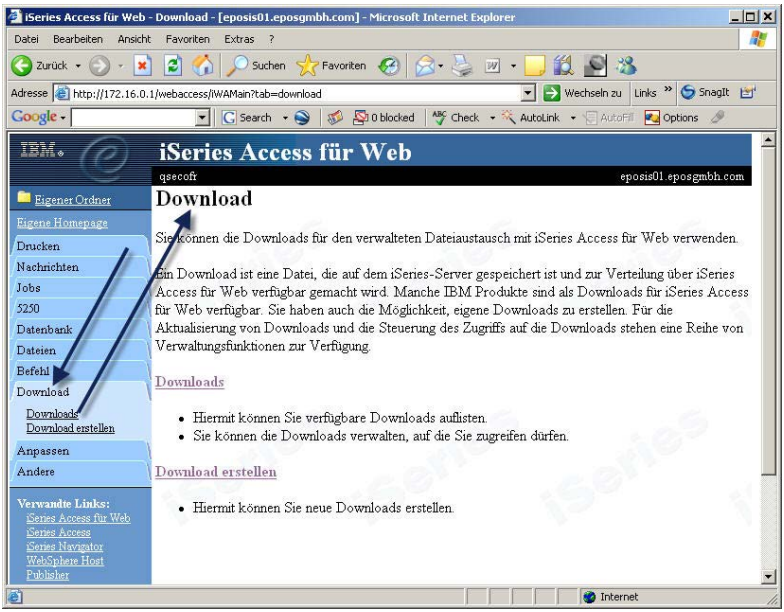
Dazu gehören zwei prozessorabhängige Versionen des iSeries Access für Linux und – für uns unmittelbar wichtiger – ein Browser-Plug-in des AFP-Workbench Viewers, mit dem man sich Spool-Dateien optimal anzeigen lassen kann.

Ich kann Ihnen nur dringend empfehlen, dieses Plug-in herunterzuladen, wenn Sie später optimal mit der Funktion „Drucken“ im iSeries Access für Web arbeiten wollen.

Deshalb werden wir gemeinsam das AFP-Workbench Plug-in herunterladen.

Dazu markiere ich im Funktionsmenü auf der linken Seite die Funktion „Download“.

Ergänzung 06/2006



Download-Menü

In diesem Menü sehen Sie zwei Einträge:

- Download
- Download erstellen

2.3.2.1 Bestehenden Download nutzen

Zuerst rufe ich die Funktion „Download“ auf, in dem ich auf den entsprechenden Link klicke. Die Funktion „Download“ stellt Dateien zur Verfügung, die zum Herunterladen bereit sind.

Sie sehen dann folgenden Dialog.

AFP Workbench-Viewer

Sie sehen hier drei Download-Einträge:

- iSeries Access für LINUX (i386)
- iSeries Access für LINUX (ppc)

Diese beiden Einträge interessieren uns derzeit nicht.

Der nächste Eintrag ,

- Plug-in für Windows AFP Viewer,

ist für uns jedoch von Interesse. Wir wollen nämlich diese Datei herunterladen und den Viewer sogleich installieren.

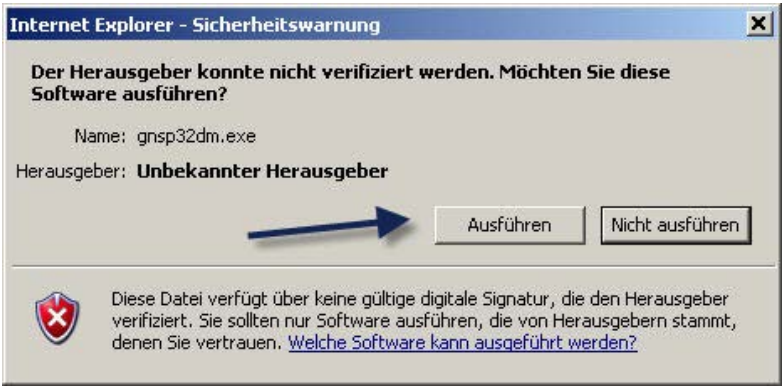
Dazu klicken wir in der Tabellenspalte Aktion auf „Download“. Der Viewer wird in einer sich selbst extrahierenden Datei mit dem Namen gnsp32dm.exe angeboten.

Download beginnen

Je nach Sicherheitseinstellungen an Ihrem Arbeitsplatz beginnt der Download sofort, oder oben gezeigtes Fenster öffnet sich.

Ich schließe diesen Dialog mit „Ausführen“.

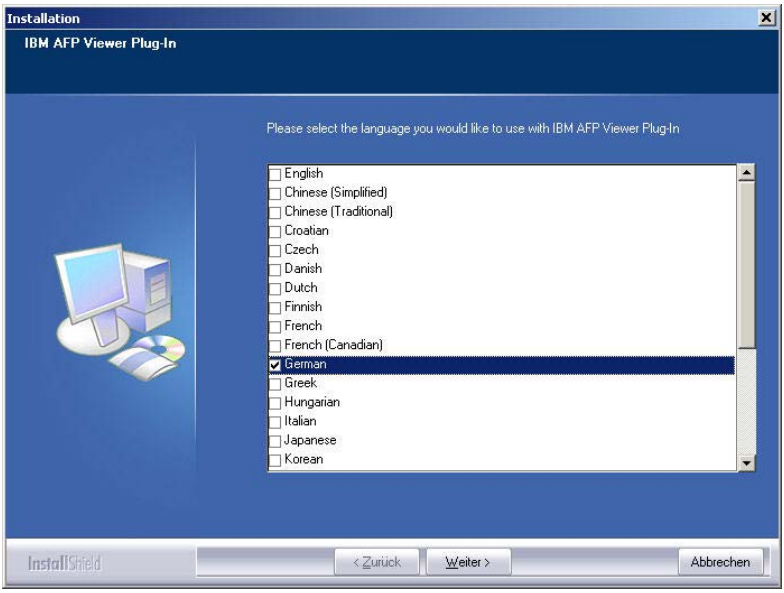
Eventuell folgt dann noch eine weitere Sicherheitsmeldung der Windows-Umgebung.



Sicherheitswarnung

Auch diesen Dialog quittiere ich mit „Ausführen“.

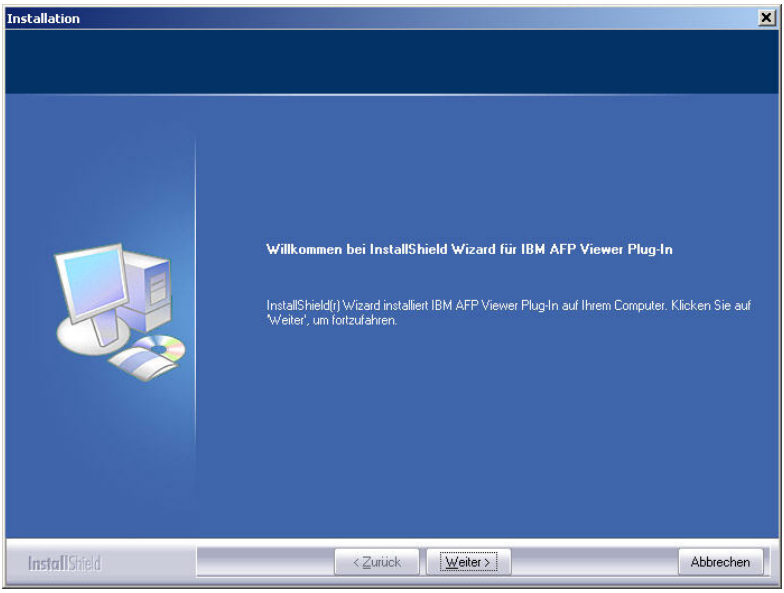
Danach beginnt die eigentliche Installation des Viewer Plug-ins.



Sprachauswahl

Ich wähle hier „German“ als Sprache und klicke auf „Weiter“.

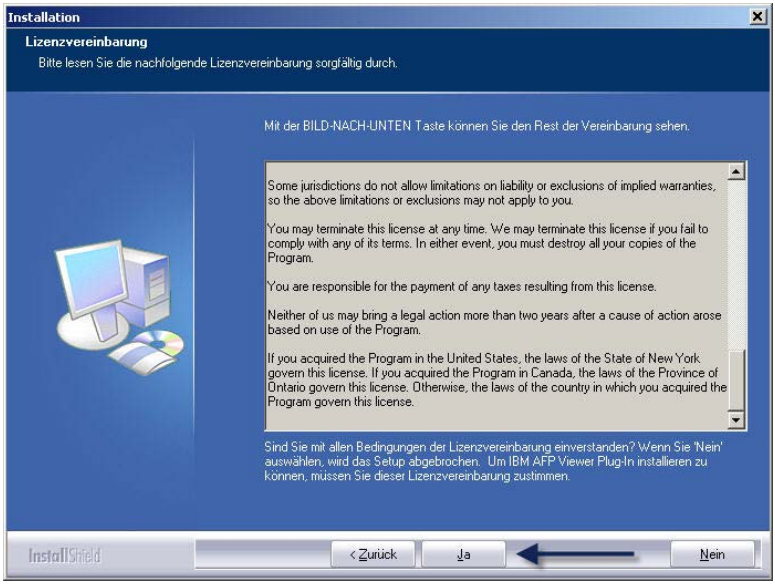
Ich werde jetzt auf Deutsch Willkommen geheißen.



Willkommen

Diesen Dialog beende ich mit „Weiter“.

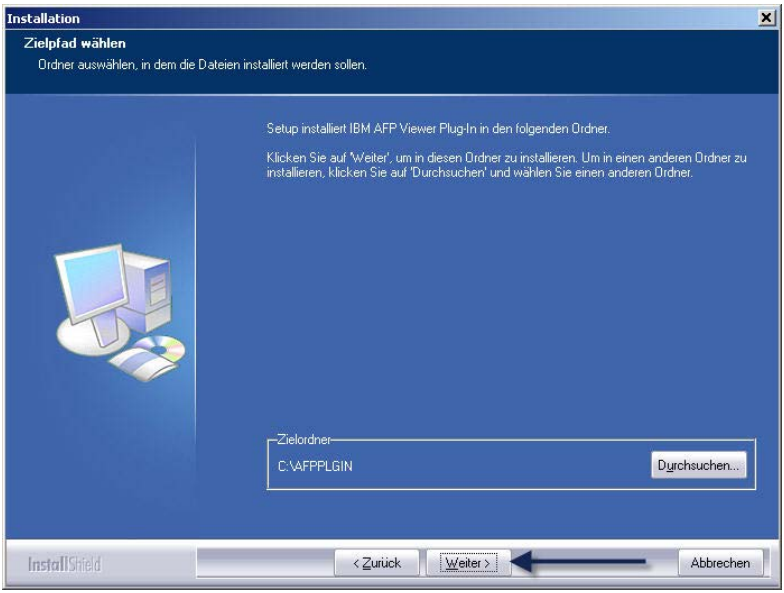
Danach werden lizenzrechtliche Informationen angezeigt.



Lizenzbedingungen

Ich akzeptiere die Lizenzbedingungen mit „Ja“.

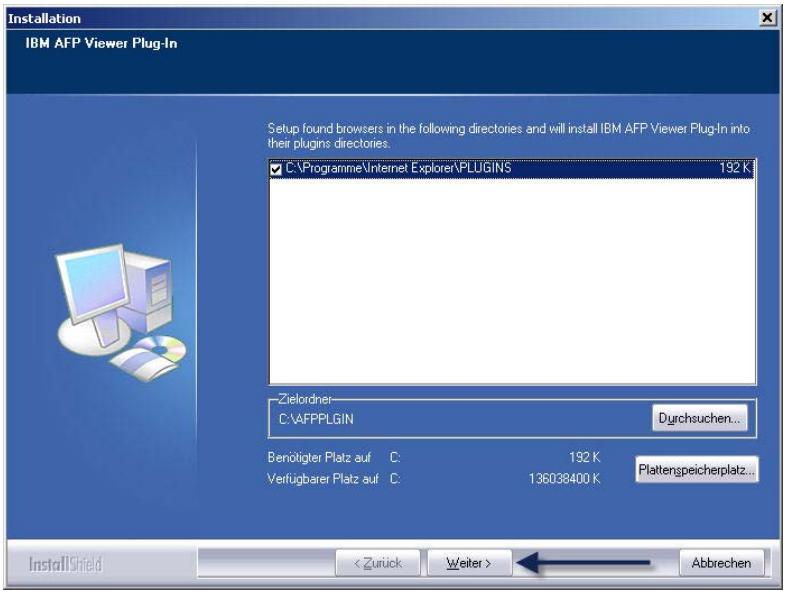
Danach wird nach dem Installationsverzeichnis auf meinem Arbeitsplatz gefragt.



Installationsverzeichnis

Ich belasse es bei den Standardeinstellungen und beende den Dialog mit „Weiter“.

Im nächsten Fenster wird angezeigt, ob und welcher Plug-in-fähige Browser auf meinem Arbeitsplatz installiert wird.



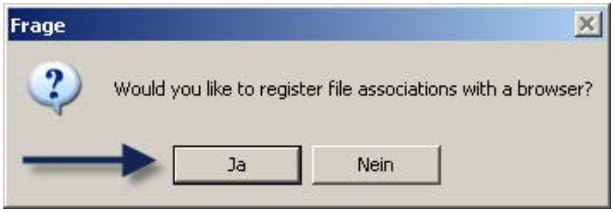
Browser-Erkennung

Sie sehen, dass auf meinem Arbeitsplatz der Internet Explorer von Microsoft gefunden wurde.

Langsam nähert sich der Installations-Dialog dem Ende.

Es kommen lediglich drei Fenster in Frage.

1.) Sollen AFP-Dateien mit dem Viewer assoziiert werden.



Assoziationen erlauben

Ich bestätige die Angabe mit „Ja“.

2.) Ist diese Arbeit korrekt beendet worden?

Assoziationen sind registriert

Ich bestätige diese Ausgabe mit „OK“.

3.) Die Installation des Plug-ins ist beendet.

Auch diesen Dialog bestätige ich mit „OK“.

2.3.2.2 Einen neuen Download erstellen

Nachdem wir im vorherigen Abschnitt einen bestehenden Download für uns genutzt haben, werden wir jetzt einen neuen Download erstellen, der von unseren Anwendern verwendet werden kann.

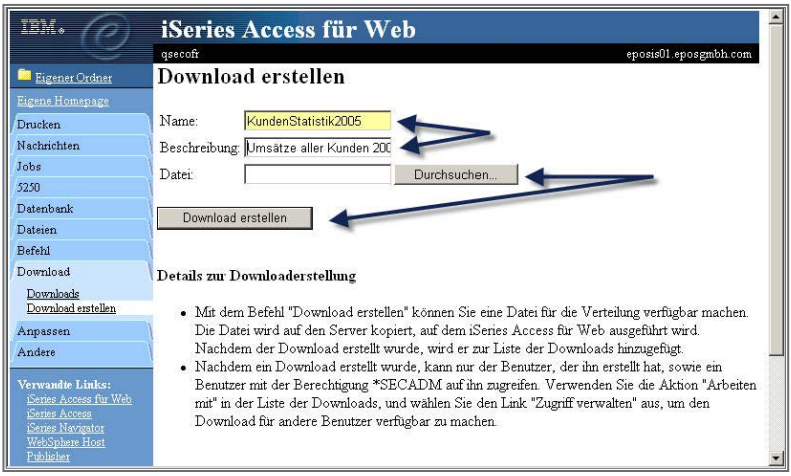
Folgende Situation ist gegeben. Im Unternehmen ist eine Kundenbezogene Umsatzstatistik für das Jahr 2005 in Form eines Excel-Arbeitsblattes erstellt worden.

Alle Mitarbeiter der Buchhaltung, die den Gruppenprofilen FIBU01 und FIBU02 zugeordnet sind, sollen diese Kunden-Umsatz-Statistik mit Hilfe ihrer Download-Funktion an ihren Arbeitsplatz herunterladen können.

Dazu klicke ich im Funktionsmenü Download auf den Eintrag „Download erstellen“.

Download erstellen -1

Folgender Dialog öffnet sich.

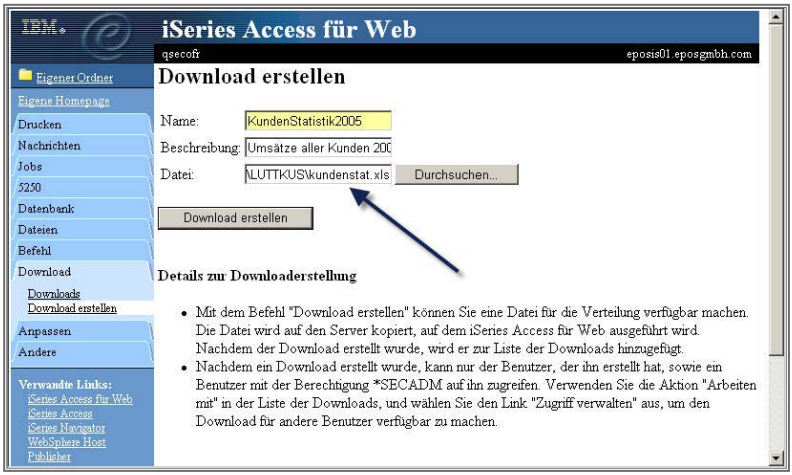


Download erstellen - 2

Im Parameter „Name“ trage ich einen beschreibenden Begriff ein – hier: KundenStatistik2005. Dieses ist der Anzeigename der später in der Download-Funktion angezeigt wird.

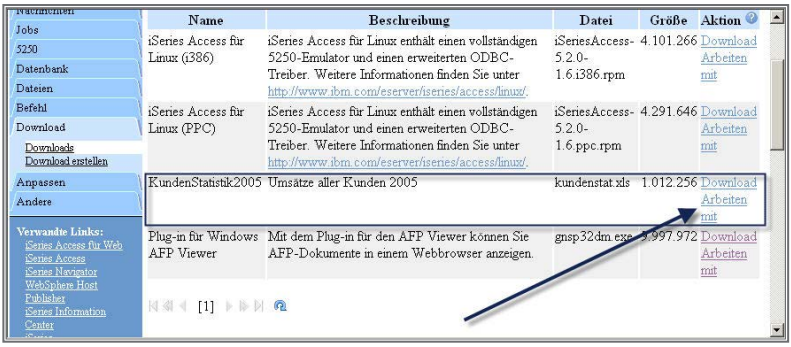
Im Parameter „Beschreibung“ trage ich eine zusätzliche Erläuterung ein – hier: Umsätze aller Kunden 2005. Dieser Begriff dient ausschließlich der Anzeige und kann auch weggelassen werden.

Mittels „Durchsuchen“ suche ich auf meinem Datei-Server nach der Datei „kundenstat.xls“.



Download fertig stellen

Jetzt beende ich den Vorgang mit „Download erstellen“ und wechsle in die Anzeige bereits definierter Downloads.



Anzeige des Download KundenStatistik2005

Als dritten Eintrag sehen Sie den von mit erstellten Download „KundenStatistik2005“.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann nur der Download-Ersteller auf diesen Download zugreifen. Um jetzt den beiden Benutzergruppen FUBU01 und FIBU02 den Zugriff zu gewähren, klicke ich auf den Link „Arbeiten mit“.

Mit Download arbeiten

Folgende Funktionen stehen hier bereit:

Name und Beschreibung bearbeiten

Mit der Aktion „Name und Beschreibung bearbeiten“ können Sie den Namen und die Beschreibung des Downloads ändern.

Datei aktualisieren

Mit der Aktion „Datei aktualisieren“ können Sie die herunterzuladende Datei ändern. Sie können sie beispielsweise verwenden, um die herunterzuladende Datei durch eine neuere Version zu ersetzen.

Löschen

Mit der Aktion „Löschen“ können Sie die Datei vom Server und aus der Liste der verfügbaren Downloads entfernen.

Zugriff verwalten

Mit der Aktion „Zugriff verwalten“ können Sie den Zugriff auf den Download steuern. Nachdem ein Download erstellt wurde, kann nur der Benutzer, der ihn erstellt hat, sowie ein Benutzer mit der Berechtigung *SECADM auf ihn zugreifen.

Über die Aktion „Zugriff verwalten“ können Sie den Download für andere Benutzer verfügbar machen.

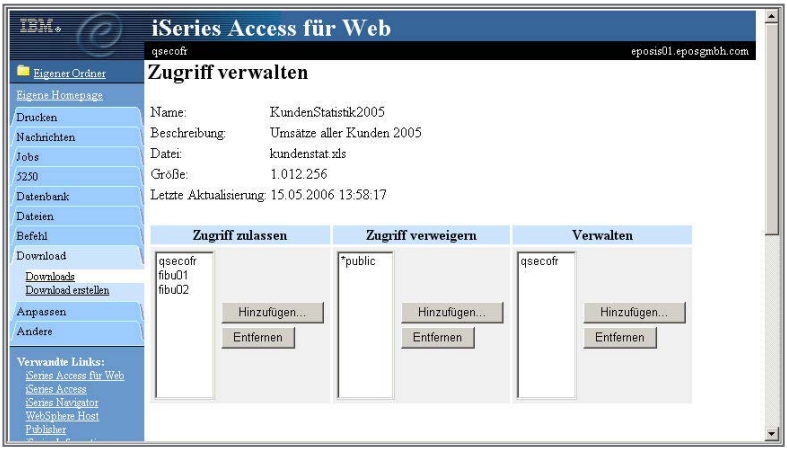
Zugriff verwalten

Sie sehen hier, dass ausschließlich der QSECOFR derzeit einen Zugriff auf den Download hat, und dass nur er das Recht hat, den Download zu administrieren (verwalten). Alle anderen Anwender sind von der Nutzung ausgeschlossen.

Um weiteren Benutzerkreisen die Anwendung der Downloads zu ermöglichen, klicke ich in der Spalte „Zugriff zulassen“ auf „Hinzufügen“.

Benutzer auswählen

In der Benutzerliste wähle ich die beiden Gruppenprofile FIBU01 und FIBU02 aus und bestätige die Übernahme der markierten Profile mit „OK“.



Veränderte Zugriffe

Wie Sie sehen, ist die Zugriffsanzeige verändert worden.

- Download-Nutzer sind: QSECOFR (Eigner), die Mitglieder von FIBU01 und die Mitglieder von FIBU02.
- Download-Administrator ist: QSECOFR.
- Alle restlichen Benutzer sind ausgeschlossen.

2.3.3 Drucken

Die Steuerung von Output und Druckern in diversen Varianten ist ein weiteres Funktionsmerkmal des iSeries Access für Web.

Nur hier finden Sie die Möglichkeit, sämtliche Druckfunktionen des Systems i zu administrieren. Der iSeries Access für Web geht über das hinaus, was der iSeries Navigator und das CL-Interface des i5/OS gemeinsam (!) bereitstellen.

Ich werde mit Ihnen in diesem Kapitel zuerst die Steuerung der Basis-Druckfunktionen des Systems i besprechen:

Einem erfahrenen Administrator des Systems i sind die meisten dieser Funktionen vertraut, da sie die direkte Übersetzung von CL-Befehlen darstellen.

Ergänzung 06/2006

2.3.3.1 In der Auswahl „Druckausgabe“ stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung

- Druckausgabe auf dem iSeries-Server auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.
- Spool-Datei anhalten, freigeben oder als nächste drucken lassen.
- Druckausgaben auf einen anderen Drucker oder in eine andere Ausgabewarteschlange versetzen.
- Druckausgaben an einen anderen iSeries-Server senden.
- Druckausgaben im PDF-Format anzeigen, als Mail versenden oder senden.
- Eine Vorschau von SCS- und AFP-Druckausgaben in den Formaten PNG, TIFF, PCL und AFP anzeigen.
- ASCII-Druckausgabe in Ihren Browser herunterladen.

Basis-Funktionen des Druck-Menüs

Ich werde zuerst folgende Funktionen mit Ihnen besprechen:

- Druckausgabe – Implementierung des WRKSPLF-Befehls.
- Drucker – Implementierung des WRKWTR-Befehls.
- Druckerfreigaben – Mit für das Windows- Netzwerk freigegebenen Druckern arbeiten.
- Ausgabewarteschlangen – Implementierung des WRKOUTQ-Befehls.

2.3.3.1.1 Navigation

Ich öffne das Menü Drucken → Druckausgabe. Diese Anzeige entspricht weitgehend der Ausgabe des Befehls WRKSPLF.

Im Bild erkennen Sie die typischen Kenndaten für Druckausgaben des Systems i.

Blättern

Wenn es mehr Sätze gibt als gleichzeitig im Dialog angezeigt werden, so aktiviert sich eine Navigationsleiste, in der Sie durch anklicken direkt die entsprechende Seite anzeigen.

Da Anzeigen im Browser ähnlich wie im 5250-Bereich seiten-orientiert erfolgen, wird eine Änderung im anzuzeigenden Datenbestand nicht automatisch erfolgen.

Hierzu gibt es eine Aktualisierungsfunktion.

Aktualisieren

Aktualisieren Sie die Anzeige, indem Sie auf das kleine runde Pfeil-Symbol klicken.

Um mit Druckausgaben zu arbeiten, finden Sie mehrere Einträge in der Spalte „Aktion“.

Mit einer Druckausgabe arbeiten

Folgende Optionen finden Sie hier:

- Arbeiten mit – Dieses ist ein Konglomerat von unterschiedlichen Bearbeitungsmöglichkeiten, deren Dialoge wir uns im Folgenden gemeinsam ansehen werden.
- Ansicht – Ausgabe als Grafik anzeigen, eine Art DSPSPLF-Funktion. Die Qualität dieser Anzeige ist fragwürdig.
- Anzeigen als – Ausgabe anzeigen in folgenden Formaten: PNG, TIFF, PCL, AFP. Bis auf das PNG-Format benötigen Sie spezielle Viewer-Plug-ins.
- PDF anzeigen – Ausgabe im PDF-Format. Haben Sie in Ihren Browser das Adobe PDF-Plug-in installiert, so übernimmt dieses Plug-in die Konvertierung der System i-Druckausgabe in PDF. Haben Sie den IBM-Infoprint-Server auf Ihrem System i installiert, so übernimmt dieses Lizenzprogramm die Konvertierung.

Ergänzung 06/2006

2.3.3.1.2 Mit Druckausgaben arbeiten

Rufen Sie „Drucken → Druckausgaben → Arbeiten mit“ für eine bestimmte Ausgabe auf, so wird folgender Dialog angezeigt.

Mit Druckausgaben arbeiten

Es werden hier im oberen Bereich die Attribute der Druckausgabe angezeigt.

Auch hier finden Sie wieder Aktionen, die Sie ausführen können.

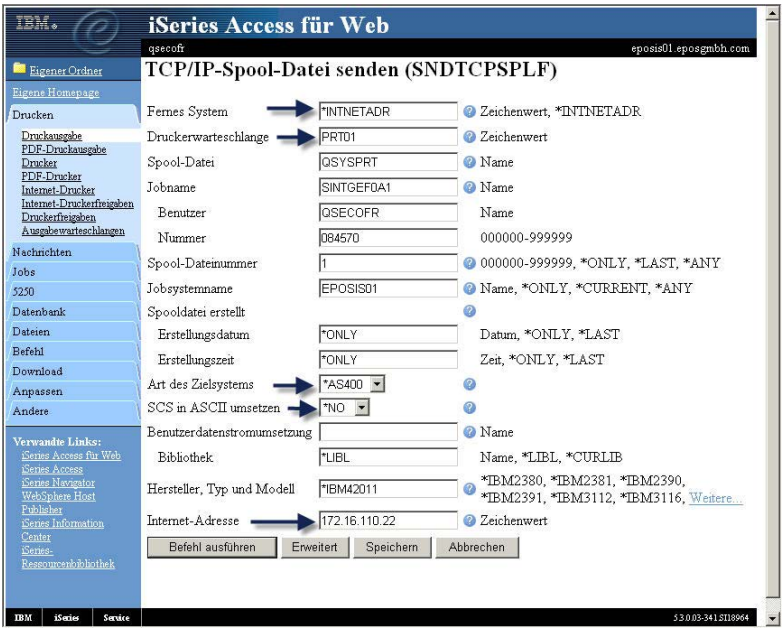
Die meisten dieser Verarbeitungs-Optionen sprechen für sich selbst. Deshalb belasse ich es an dieser Stelle bei der Anzeige der Dialoge und benenne gegebenenfalls den CL-Befehl der hinter einer Funktion verborgen ist.

Druckausgabe auf einen anderen Drucker versetzen

Hierbei handelt es sich um eine reduzierte Form des CHGSPLF-Befehls, mit dem Sie eine Ausgabe auf einen Drucker senden können, den Sie im Pulldown auswählen.

Druckausgabe in eine andere Ausgabewarteschlange versetzen

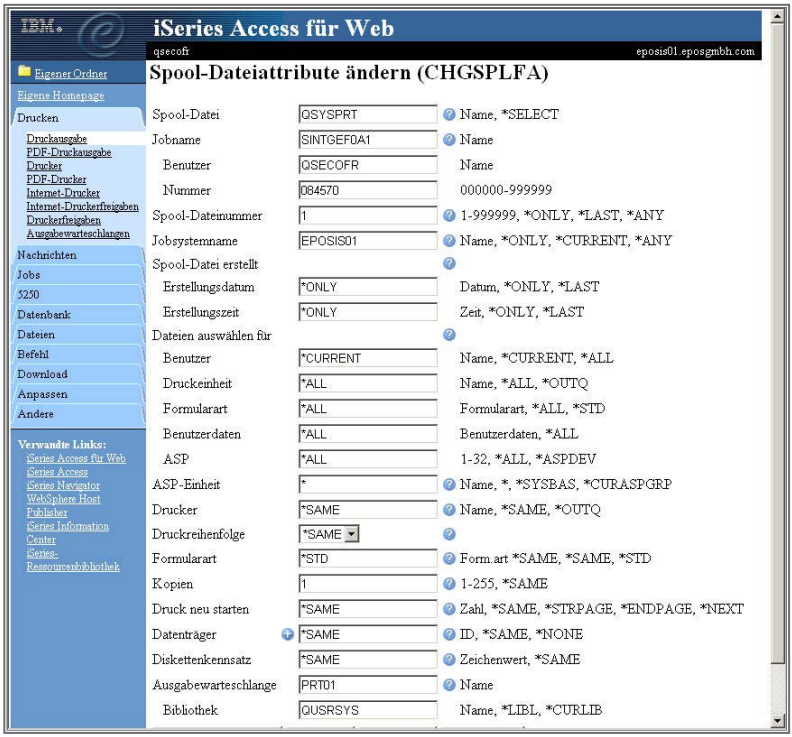
Ein ebenfalls reduzierter CHGSPLF-Befehl.



TCP/IP-Spool-Datei senden

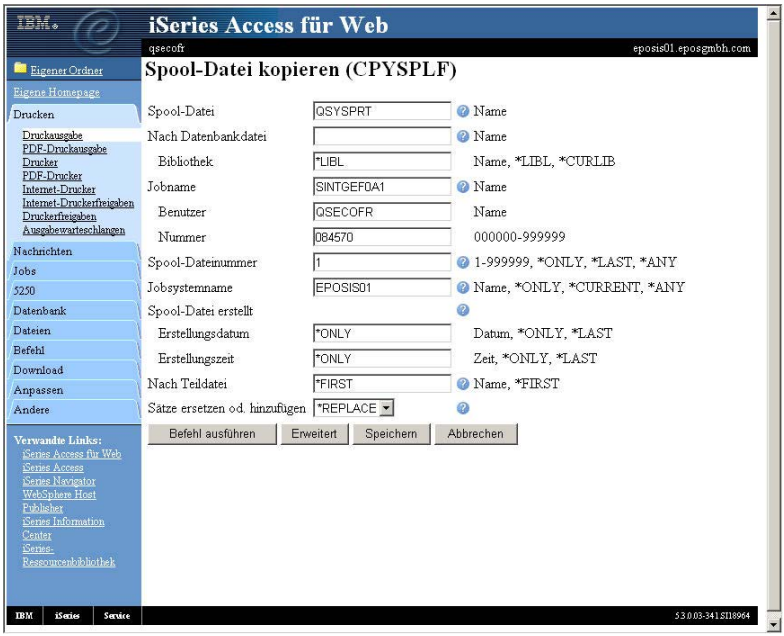
Diese Seite entspricht dem CL-Befehl SNTCPSPLF, mit dem Sie Druckausgaben von einem System i auf einen fernen Druck-Server senden.

Ich habe hier die notwendigen Parameter eingetragen, um meine Ausgabe auf ein zweites System i zu senden, wobei die Druckausgabe nicht in ASCII konvertiert werden soll.



Spool-Dateiattribute ändern

Bei dieser Seite handelt es sich um die komplette Implementierung des Befehls CHGSPLF, mit dem Sie alle veränderbaren Attribute einer Druckausgabe des Systems i bearbeiten können.



Spool-Datei in Datenbank-Tabelle kopieren

Dieser Dialog stellt die Implementierung des CPYSPLF-Befehls dar, mit dem Sie eine System-Druckausgabe in eine Datenbank-Tabelle (Datei) kopieren können.

Als letztes sehen Sie dann in der Seite „Mit Druckausgaben arbeiten“ einige direkte Verarbeitungstasten.

Direkte Bearbeitung der Druckausgabe

- Freigeben – Eine angehaltene Druckdatei freigeben (RLSSPLF).
- Weiterdrucken – Den angehaltenen Drucker wieder starten (RLSOUTQ).
- Löschen – Druckausgabe löschen.

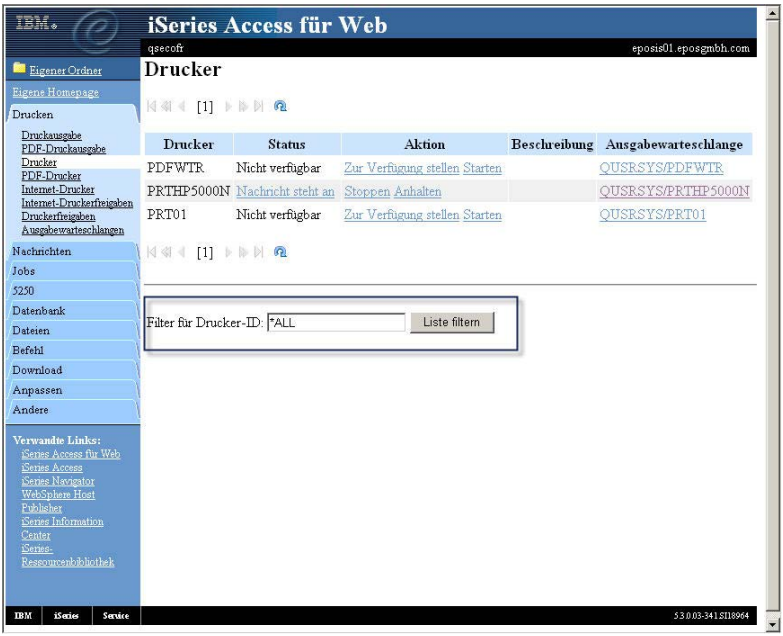
2.3.3.2 In der Auswahl Drucker stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung

- Drucker auf dem System i auflisten und verwalten.
- Drucker- und Statusinformationen anzeigen.
- Druckereinheiten anhängen und abhängen.
- Über die Druckerliste die Druckausgabe für einen bestimmten Drucker auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.
- Nachrichten, die für den Ausgabeprogrammjob anstehen, anzeigen und beantworten.
- Mit Hilfe der Funktionen „Anhalten“, „Freigeben“, „Starten“ und „Stoppen“ können Sie den Ausgabeprogrammjob verwalten, der einem Drucker zugeordnet ist.

Bei dem Menü Drucken → Drucker handelt es sich weitgehend um die Implementierung des Befehls WRKWTR.

Rufen Sie diese Funktion auf, so sehen Sie alle Drucker für die Sie das Anzeigerecht besitzen.

Ergänzung 06/2006

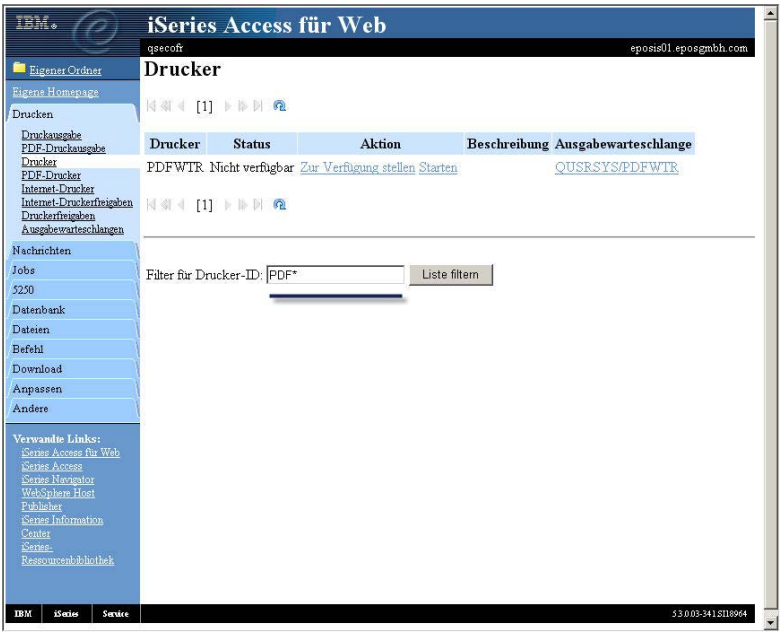


Anzeige Filtern

Innerhalb dieser Gruppe von Druckern können Sie jedoch verschiedene Auswahlen bezüglich der anzuzeigenden Drucker treffen, die hier als Filter bezeichnet werden.

Der Anfangsfilter steht auf *ALL, so dass alle Drucker angezeigt werden.

Beabsichtigen Sie die Filterbedingung zu verändern, so gehen Sie folgendermaßen vor.



Anzeige Filtern 2

Tragen Sie einfach eine Anfangszeichenfolge im Feld Filter für Drucker-ID ein:

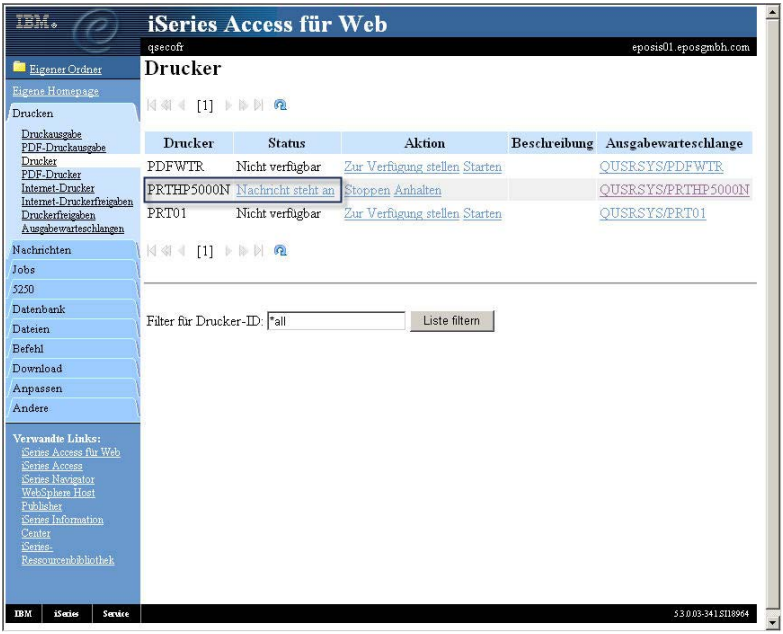
Hier – PDF*.

Jetzt werden alle Drucker, deren Name mit der Zeichenfolge PDF beginnt, angezeigt.

In der Auswahl Drucker stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung

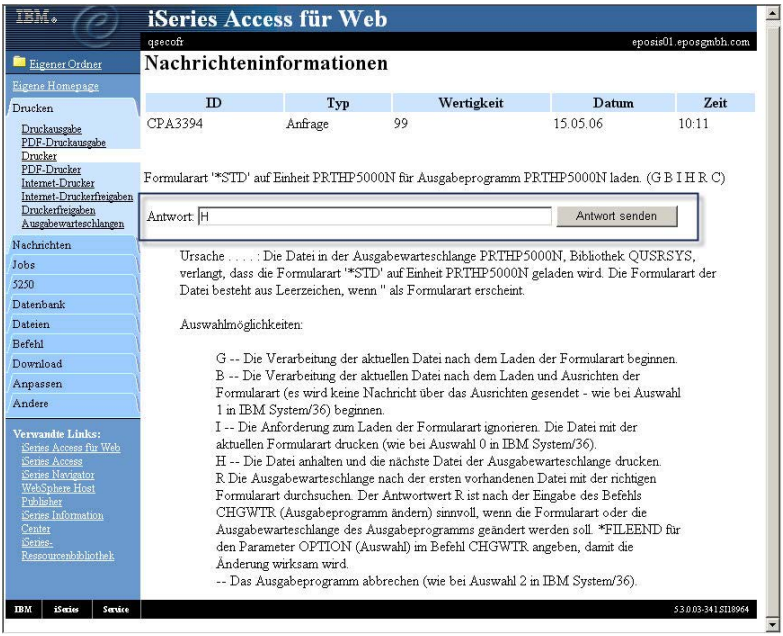
2.3.3.2.1 Nachrichten für Drucker bearbeiten

Sehen Sie sich einmal den Drucker PRTHP5000N an. In der Spalte Status erkennen Sie, dass für diesen Drucker eine Nachricht ansteht.



Nachrichten bearbeiten

Um die anstehende Nachricht zu lesen und gegebenenfalls zu beantworten, klicken Sie auf den Link „Nachricht steht an“ und folgende Seite öffnet sich.

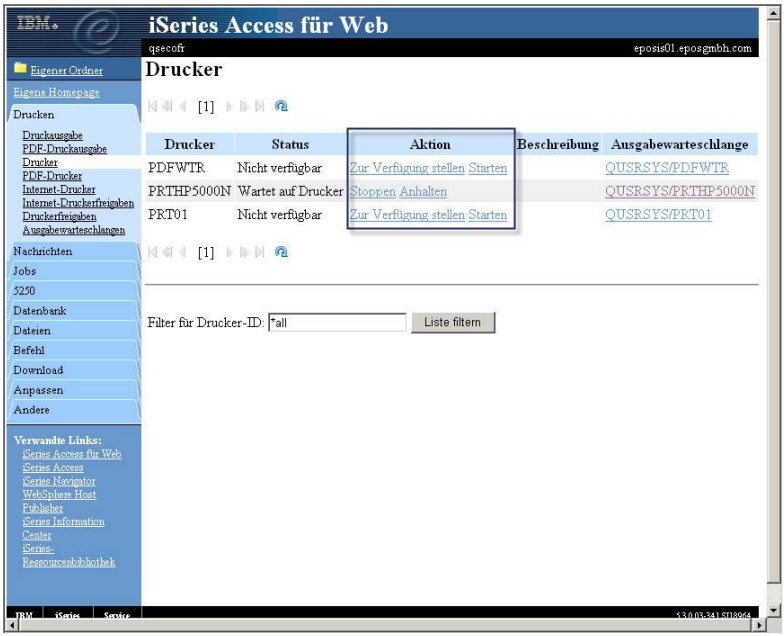


Nachricht beantworten

Sie sehen hier die typische Anzeige einer System i-Nachricht, ähnlich der, die ein DSPMSG erzeugt.

Hier geben Sie die gewünschte Antwort im Feld „Antwort“ ein und klicken dann auf „Antwort senden“.

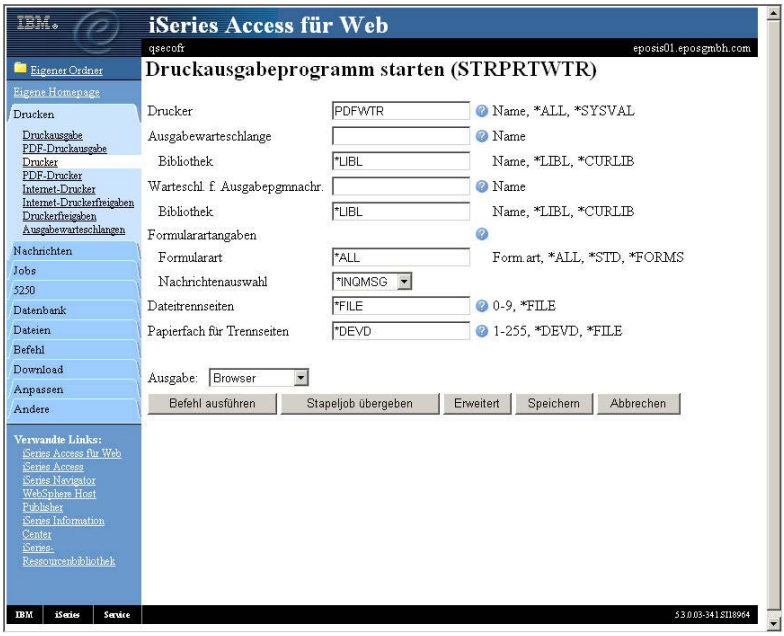
Um mit einem Drucker zu arbeiten, finden Sie im Menü Drucken → Drucker wieder eine Spalte Aktion.



Aktionen für Drucker

2.3.3.2.2 Drucker starten

Der Link „Starten“ bringt Sie in folgenden Dialog.



Druckausgabeprogramm starten

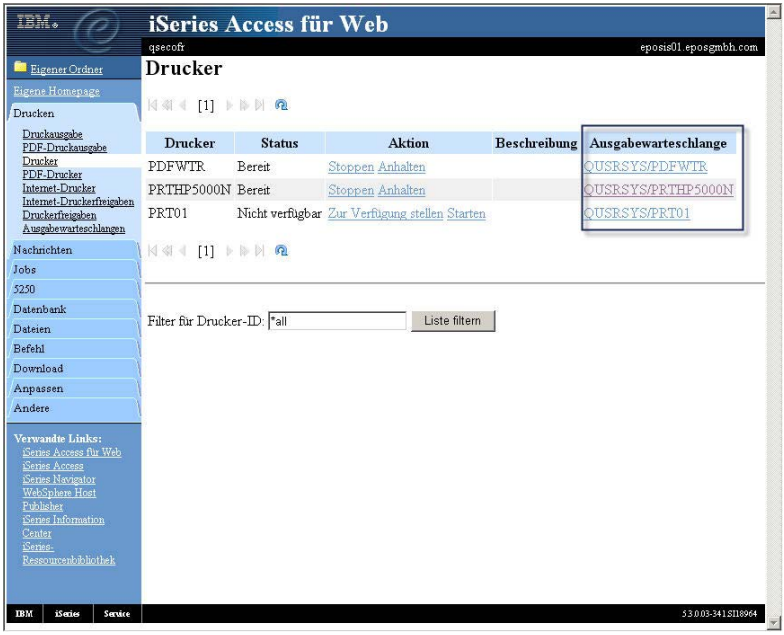
Die oben gezeigte Seite entspricht dem Befehl STRPRTWTR, mit dem Sie einen beendeten Drucker starten.

Darüber hinaus finden Sie noch Funktionen wie:

- Zur Verfügung stellen – Einen angehaltenen Drucker wieder starten.
- Anhalten – Einen laufenden Drucker anhalten.
- Stoppen – Einen laufenden Drucker beenden.

2.3.3.2.3 Mit der Ausgabewarteschlange eines Druckers arbeiten

Über die Links in der Spalte Ausgabewarteschlange gelangen Sie in die einem Drucker zugeordnete Ausgabewarteschlange.



Mit Ausgabewarteschlange eines Druckers arbeiten

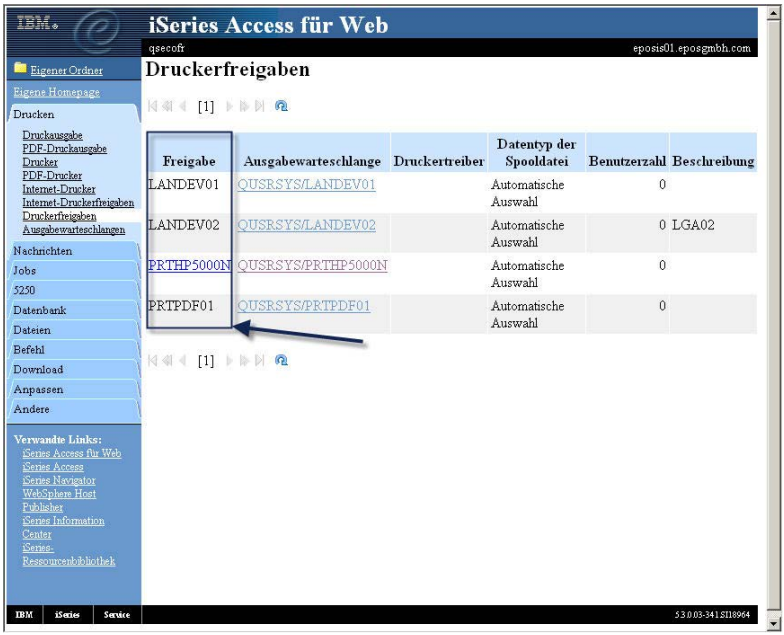
Druckausgabe in…

Die Verarbeitungsoptionen entsprechen den in Kapitel 2.3.3.1 beschriebenen Möglichkeiten.

2.3.3.3 In der Auswahl Druckerfreigaben stehen folgende Funktionen zur Verfügung

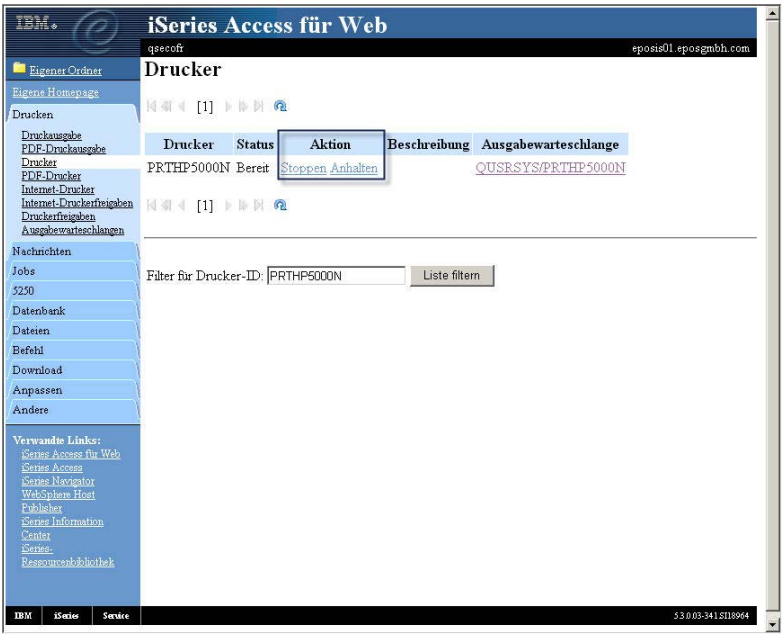
- Die Druckerfreigaben auf dem iSeries-Server inklusive Informationen und Status der Druckerfreigabe auflisten.
- Mittels der Druckerfreigaben können Sie auf Druckausgabe zugreifen und sie verwalten.

Rufen Sie den Menüpunkt „Drucken → Druckfreigaben“ auf, so erhalten Sie in der Anzeige eine Liste der für das Windows-Netzwerk freigegebenen System i-Drucker.



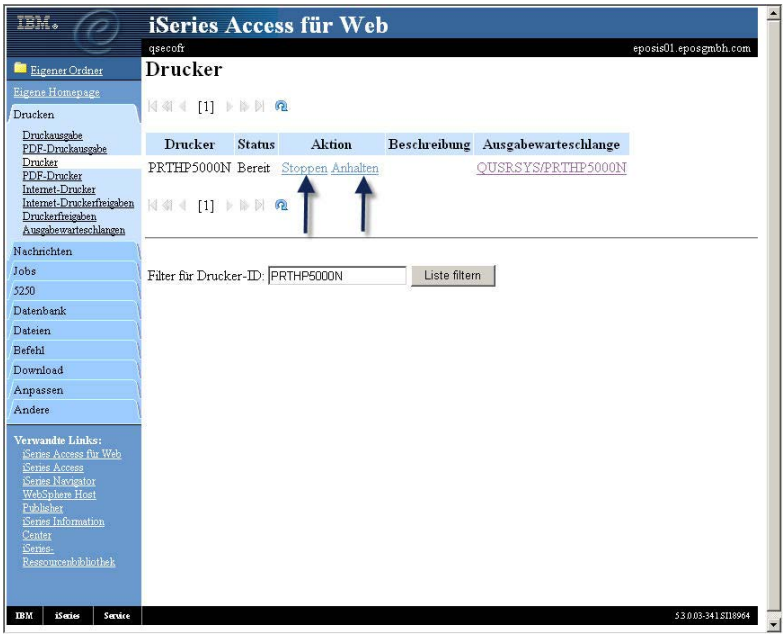
Druckerfreigaben

Ein Klick auf einen aktiven Link in der Spalte „Freigabe“ bringt Sie in die Bearbeitung des einer Freigabe zugeordneten Druckers.



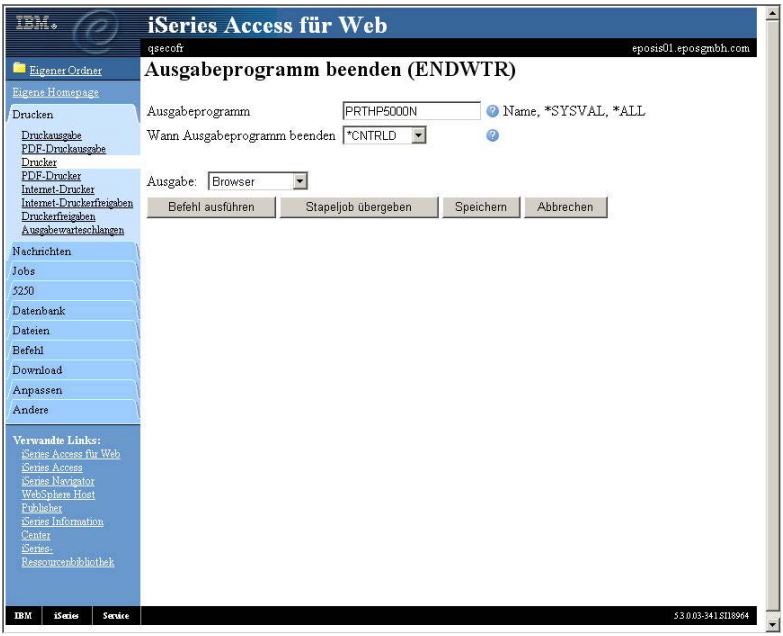
Drucker

Die Verarbeitungsmöglichkeiten entsprechen den im Abschnitt 2.3.3.2 bereits beschriebenen.



Drucker stoppen und anhalten

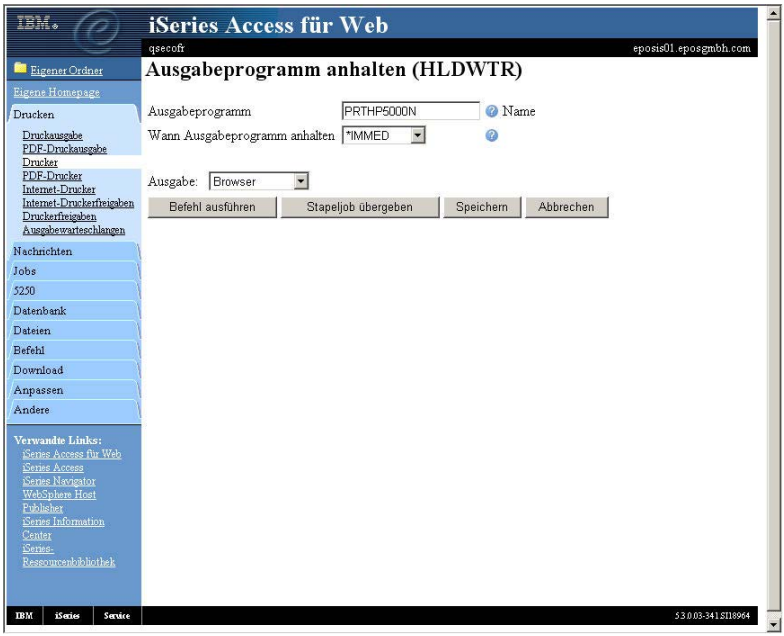
Klicken Sie auf den Link „Stoppen“, so wird der freigegebene Drucker beendet.



Ausgabeprogramm beenden

Sie sehen in dem oben gezeigten Dialog, dass es sich hierbei um die ENDWTR-Implementierung des i5/OS handelt.

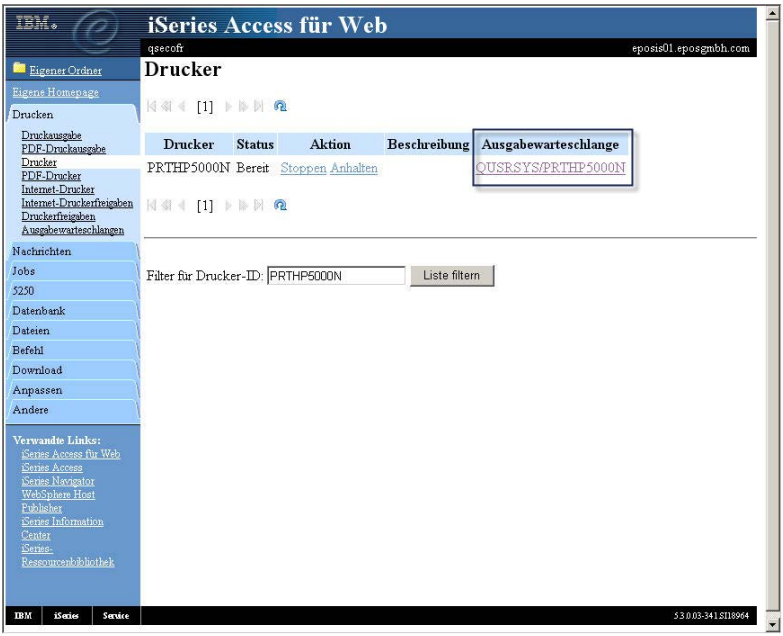
Wenn Sie „Option anhalten“ wählen, so wird der Befehl HLDWTR bereitgestellt.



Ausgabeprogramm anhalten

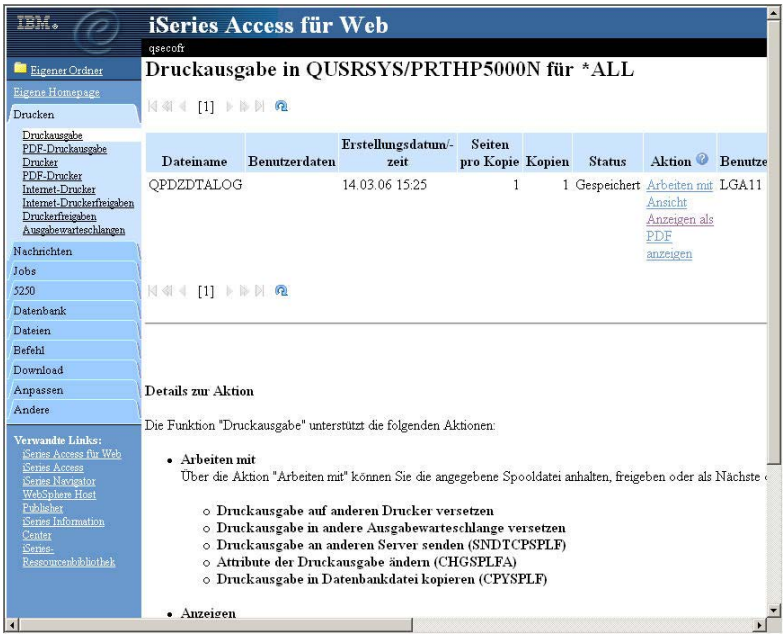
Beabsichtigen Sie mit der Ausgabewarteschlange eines freigegebenen Druckers zu arbeiten, so klicken Sie in die entsprechenden Links in der Spalte „Ausgabe“.

In der Auswahl Druckerfreigaben stehen folgende Funktionen zur Verfügung



Mit Ausgabewarteschlangen arbeiten

Sie gelangen sodann in die Ausgabewarteschlange eines freigegebenen Druckers.



Mit Druckausgaben in … arbeiten

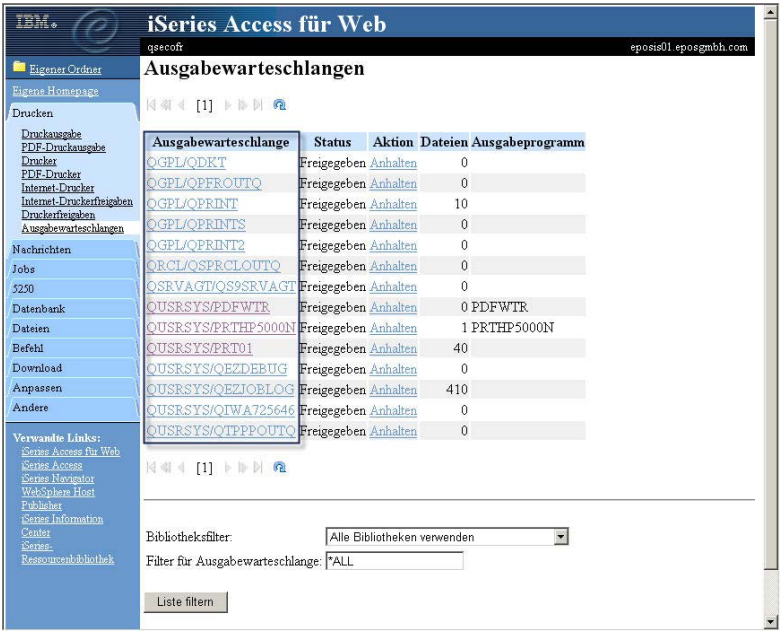
iSeries Access für Web

In der Auswahl Druckerfreigaben stehen folgende Funktionen zur Verfügung

2.3.3.4 In der Auswahl Ausgabewarteschlangen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung

- Ausgabewarteschlangen auf dem System i auflisten, verwalten und ihren Status anzeigen.
- Mit Hilfe der Liste der Ausgabewarteschlangen können Sie eine Ausgabewarteschlange anhalten und freigeben.
- Außerdem können Sie über die Liste der Ausgabewarteschlangen Druckausgabe auflisten, verwalten und eine Vorschau anzeigen.

Im Menü „Drucken → Ausgabewarteschlangen“ können Sie direkt mit den Ausgabewarteschlangen Ihres Systems i arbeiten.



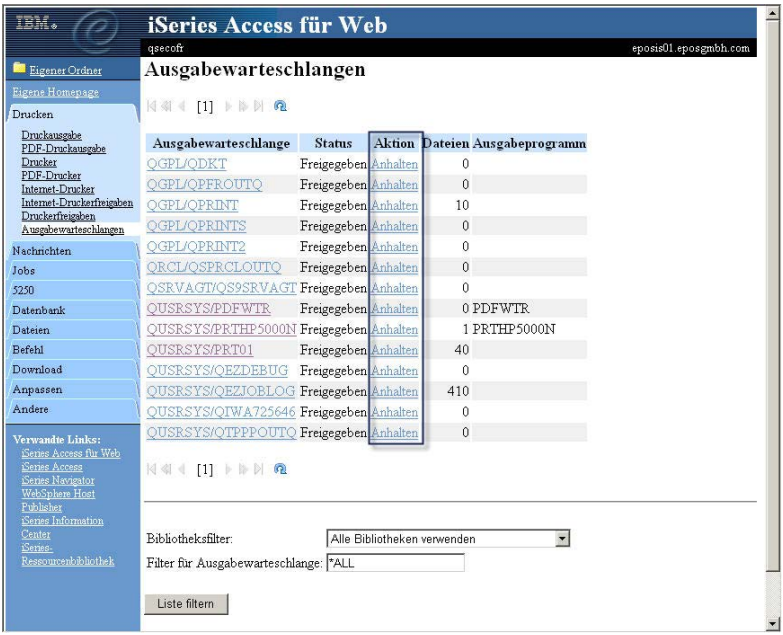
Ausgabewarteschlangen

Diese Anzeige entspricht fast 1:1 der Ausgabe des Befehls WRKOUT in der 5250-Sitzung.

Klicken Sie auf einen Link in der Spalte Ausgabewarteschlange, so arbeiten Sie direkt mit den Druckausgaben dieser Warteschlange.

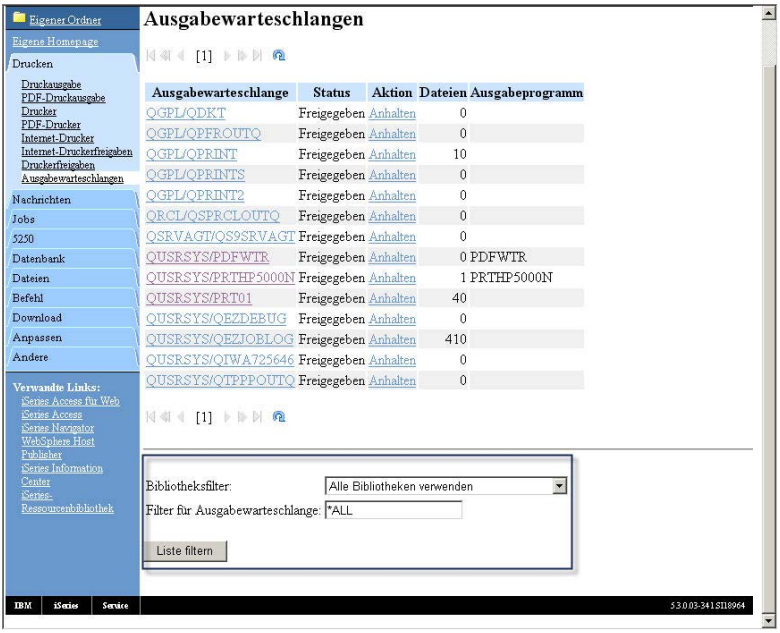
Die Verarbeitungsmöglichkeiten innerhalb einer Warteschlange wurden in Kapitel 2.3.3.1 beschrieben.

Die Spalte Aktion stellt Ihnen, je nach aktuellem Status der Ausgabewarteschlange die Möglichkeit bereit, eine Ausgabewarteschlange anzuhalten (HLDOUT) bzw. zu starten (RLSOUTQ).



Ausgabewarteschlange starten und anhalten

Auch hier stehen Ihnen wieder Filterfunktionen zur Verfügung, um die Menge der angezeigten Ausgabewarteschlangen zu reduzieren und somit die Anzeige Ihren Wünschen anzupassen.



Anzeige filtern

iSeries Access für Web

In der Auswahl Ausgabewarteschlangen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung

2.3.4 Mit Nachrichten arbeiten

Die Nachrichten-Funktion des iSeries Access für Web bietet dem erfahrenen Administrator des Systems i einige Funktionen, die er direkt mit den entsprechenden Funktionen des 5250-CL-Umfelds assoziieren kann.

iSeries Access-Nachrichtenfunktion

Nachrichten anzeigen
Sie können die Nachrichten in der Nachrichtenwarteschlange für den angemeldeten Benutzer anzeigen, beantworten und verwalten.

Nachricht senden
Hiermit können Sie eine Nachricht an Benutzer sowie Nachrichtenwarteschlangen senden.

Durchbruchnachricht senden
Sie können eine Durchbruchnachricht an Sametime-Benutzer von iSeries Access für Web senden.

Sie können eine Durchbruchnachricht an iSeries-Workstations senden.

Bedienernachrichten
Sie können Nachrichten in der Nachrichtenwarteschlange für den Systembediener anzeigen, beantworten und verwalten.

Nachrichtenwarteschlangen
Sie können die Nachrichtenwarteschlangen auf dem iSeries-Server auflisten.

Sie können Nachrichten in Nachrichtenwarteschlangen auswählen, anzeigen und verwalten.

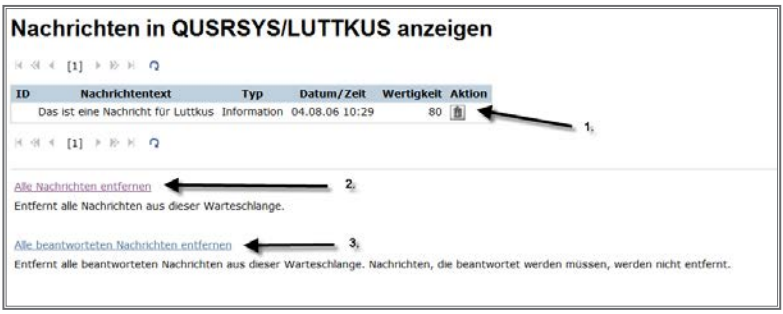
2.3.4.1 Nachrichten anzeigen

Die Funktion „Nachrichten anzeigen“ entspricht weitestgehend der Funktion DSPMSG (Nachrichten anzeigen) des 5250-Umfelds. Deshalb werde ich meine Erläuterungen in diesem Bereich so knapp wie möglich halten.

Ich erreiche diese Funktion über das Menü „Nachrichten → Nachrichten anzeigen“.

Aufruf „Nachrichtenfunktion“

Im folgenden Bild sehen Sie den von iSeries Access für Web erzeugten Dialog.



Eigene Nachrichten anzeigen (DSPMSG)

Sie sehen hier die Nachrichtenanzeige für den Benutzer „Luttkus“. Da ich mich beim Aufruf von iSeries Access für Web mit dem Benutzer „Luttkus“ angemeldet habe, werden die entsprechenden Nachrichten angezeigt. Sie merken: Das ist genauso wie in einem 5250-Bildschirm.

Der Unterschied zur 5250-Nachrichtenanzeige besteht jedoch darin, dass hier ausschließlich die Nachrichten angezeigt werden, die an die Nachrichtenwarteschlange des Benutzerprofils gesendet wurden.

In der 5250-Nachrichtenanzeige werden – wie hoffentlich bekannt – zuerst die Nachrichten des Benutzers angezeigt und danach die Nachrichten, die an die Datenstation gesendet wurden.

Da es sich bei dieser iSeries Access für Web-Funktion nicht um eine emulierte 5250-Einheit handelt, ist eine Anzeige der Datenstationsnachrichten hier eigentlich auch nicht zu erwarten.

Nachdem ich meine Nachrichten zur Kenntnis genommen habe, werde ich jetzt Nachrichten löschen.

Dabei stehen mir drei Funktionen zur Verfügung:

1. Eine einzelne Nachricht löschen: Klicken Sie einfach mit der Maus auf das entsprechende Symbol/Link – und die betreffende Nachricht wird gelöscht.

   Achtung! Hier gibt es keine Sicherheitsabfrage!

2. Alle meine Nachrichten löschen.

Alle Nachrichten löschen

   Sie sehen, hier wird eine Sicherheitsabfrage angezeigt, bevor alle Ihre Nachrichten gelöscht werden. Um den Löschvorgang zu beenden, klicken Sie auf den entsprechenden Druckknopf.

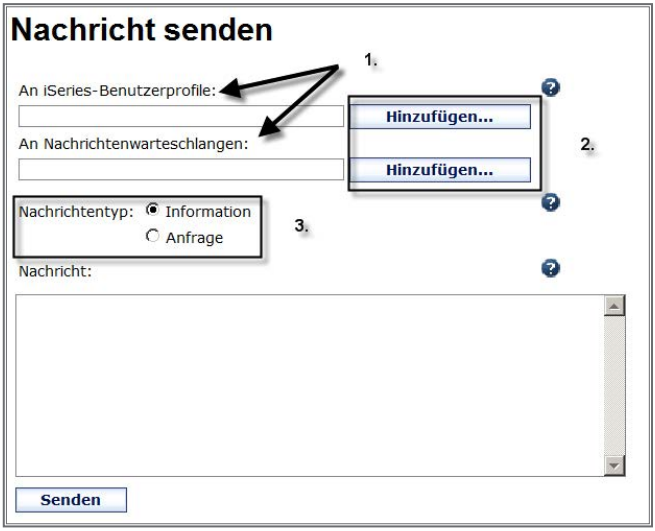
3. Alle von mir beantworteten Nachrichten löschen.

Alle beantworteten Nachrichten löschen

   Sie sehen, auch hier wird eine Sicherheitsabfrage angezeigt, bevor alle Ihre beantworteten Nachrichten gelöscht werden. Um den Löschvorgang zu beenden, klicken Sie auf den entsprechenden Druckknopf.

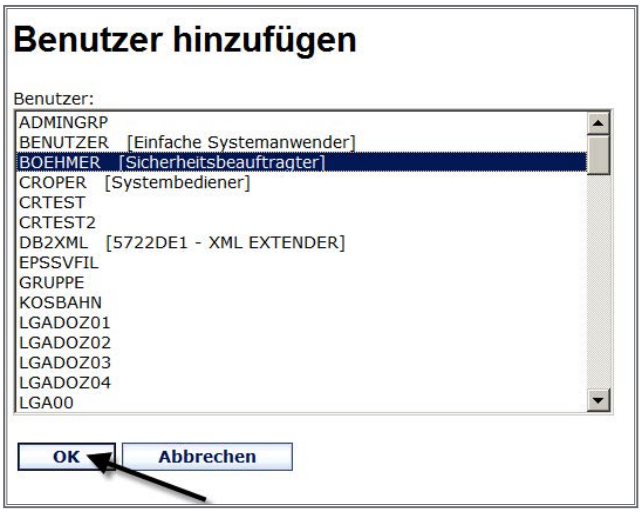
2.3.4.2 Nachrichten senden

Bei der iSeries Access für Web-Funktion „Nachrichten senden“ handelt es sich um die grafische Umsetzung des CL-Befehls SNDMSG (Nachrichten senden).



Nachrichten senden (SNDMSG)

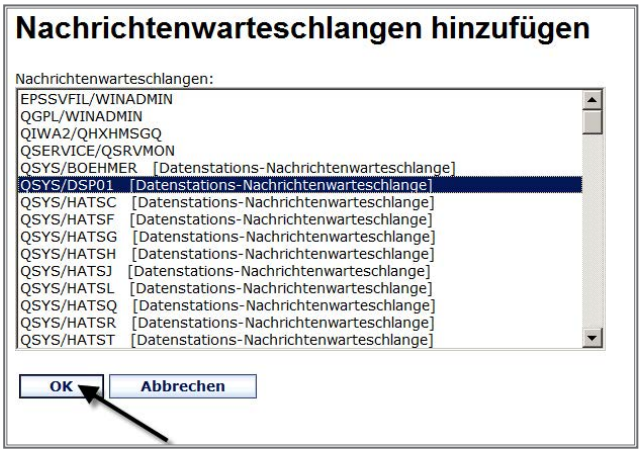
1. Mit dieser Funktion werden Nachrichten an Benutzer und an sonstige Nachrichtenwarteschlangen gesendet.
2. Sowohl die Benutzer als auch die sonstigen Warteschlangen, an die Sie Nachrichten senden wollen, lassen sich „erprompten“. Dazu klicken Sie mit der Maus auf die jeweiligen „Hinzufügen“-Knöpfe.



Benutzer hinzufügen

Markieren Sie den Benutzer, an den Sie eine Nachricht zu senden haben. Danach klicken Sie auf „OK“ und der Benutzername wird in den Hauptdialog übernommen.

Analog gehen Sie vor, wenn Sie die Nachricht beispielsweise an eine Datenstation senden wollen.



Nachrichtenwarteschlange hinzufügen

In oben gezeigtem Dialog markiere ich die Datenwarteschlange DSP01, um eine Nachricht an die Systemkonsole zu senden.

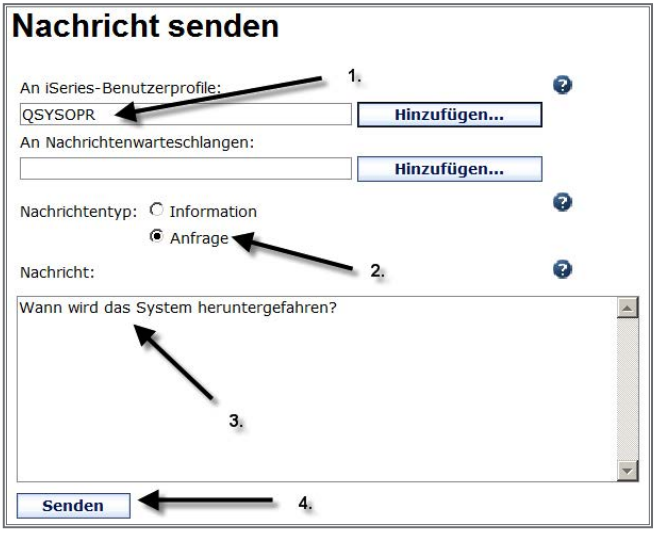
3. Im Nachrichtentyp wird festgelegt, ob Ihre Nachricht als reine Information gesendet wird, die der Empfänger zur Kenntnis (oder auch nicht…) nimmt, oder ob vom Empfänger eine Antwort erwartet wird (Anfrage).

2.3.4.2.1 Fallstudie: Nachricht an Systembediener senden

In dieser kleinen Fallstudie werden wir einmal gemeinsam die Anfrage-Nachricht „Wann wird das System heruntergefahren?“ an den Benutzer QSYSOPR absetzen.

Folgende Arbeitsschritte sind dafür notwendig:

Ich öffne zuerst die iSeries Access für Web-Funktion „Nachrichten senden“.



Nachrichten an QSYSOPR

1. Ich trage den Namen QSYSOPR in das Feld „An iSeries-Benutzerprofile“ ein.
2. Ich markiere den „Nachrichtentyp“ „Anfrage“.
3. Ich gebe die Textnachricht in den Bereich „Nachricht“ ein.
4. Ich bestätige den Dialog mit „Senden“.

Sendebestätigung

Sie sehen, dass das Senden der Nachricht bestätigt wird.

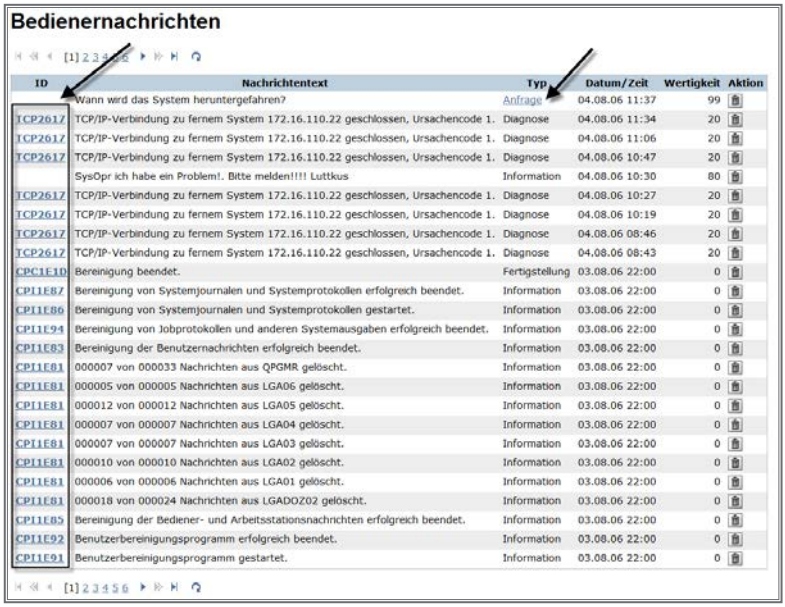
Um weitere Nachrichten zu senden, klicken Sie den entsprechenden Knopf an.

Wie Sie gemerkt haben, ist das Senden von Nachrichten eine sehr einfach zu bedienende Funktion.

Da wir jetzt eine Nachricht an QSYSOPR – also an den Systembediener des Systems i – gesendet haben, werden wir mit der Funktion „Bedienernachrichten“ des iSeries Access für Web fortfahren.

2.3.4.3 Bedienernachrichten

Die Funktion „Bedienernachrichten“ entspricht – von der Bedienung aus gesehen – der Funktion „Nachrichten anzeigen“.



Bedienernachrichten

[1] 2 3 4 5 6

ID	Nachrichtentext	Typ	Datum/Zeit	Wertigkeit	Aktion
	Wann wird das System heruntergefahren?	Anfrage	04.08.06 11:37	99	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 11:34	20	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 11:06	20	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 10:47	20	
	SysOpr ich habe ein Problem!. Bitte melden!!!! Luttkus	Information	04.08.06 10:30	80	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 10:27	20	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 10:19	20	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 08:46	20	
TCP2617	TCP/IP-Verbindung zu fernem System 172.16.110.22 geschlossen, Ursachencode 1.	Diagnose	04.08.06 08:43	20	
CPC1E1D	Bereinigung beendet.	Fertigstellung	03.08.06 22:00	0	
CPI1E87	Bereinigung von Systemjournalen und Systemprotokollen erfolgreich beendet.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E86	Bereinigung von Systemjournalen und Systemprotokollen gestartet.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E94	Bereinigung von Jobprotokollen und anderen Systemausgaben erfolgreich beendet.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E83	Bereinigung der Benutzernachrichten erfolgreich beendet.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000007 von 000033 Nachrichten aus QPGMR gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000005 von 000005 Nachrichten aus LGA06 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000012 von 000012 Nachrichten aus LGA05 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000007 von 000007 Nachrichten aus LGA04 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000007 von 000007 Nachrichten aus LGA03 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000010 von 000010 Nachrichten aus LGA02 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000006 von 000006 Nachrichten aus LGA01 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E81	000018 von 000024 Nachrichten aus LGADOZ02 gelöscht.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E85	Bereinigung der Bediener- und Arbeitsstationsnachrichten erfolgreich beendet.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E92	Benutzerbereinigungsprogramm erfolgreich beendet.	Information	03.08.06 22:00	0	
CPI1E91	Benutzerbereinigungsprogramm gestartet.	Information	03.08.06 22:00	0	

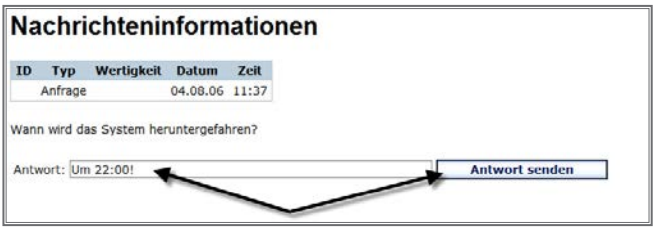
[1] 2 3 4 5 6

Anzeige Bedienernachrichten (QSYSOPR)

Bezüglich des Löschens von Nachrichten finden Sie hier die gleichen Bedienelemente wie in der Funktion „Nachrichten anzeigen“.

Sie erinnern sich, dass wir dem Systembediener eine Anfrage-Nachricht gesendet haben.

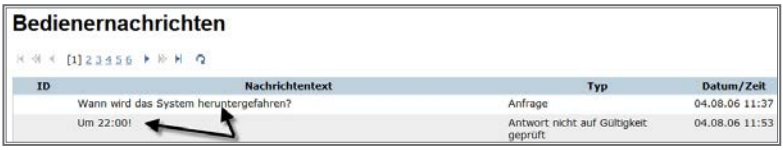
Als erste Nachricht erkennen Sie im oben gezeigten Dialog eben diese Nachricht. Als Nachrichtentyp wird hier „Anfrage“ gezeigt. Der Nachrichtentyp „Anfrage“ ist als Hyperlink realisiert. Also werde ich diesem Link mit einem Mausklick folgen.



Anfrage-Nachricht beantworten

Ich gebe eine Antwort auf die Anfrage ein und klicke auf „Antwort senden".

Jetzt sieht die Nachrichtenanzeige des QSYSOPR folgendermaßen aus:



Anzeige der Systembedienernachrichten

Der Systembediener hat also die Nachricht beantwortet. Und die Nachricht ist sogar beim Absender eingetroffen!

Empfangene Antwort

In der Nachrichtenanzeige sehen Sie – neben dieser soeben besprochenen Individual-Nachricht – noch eine ganze Reihe an Systemnachrichten, die an den Systembediener gegangen sind.

Erkennbar sind Systemnachrichten durch die vorangestellte Nachrichten-ID. Diese ID ist als Hyperlink ausgebildet. Um eine Systemnachricht zu lesen, klicke ich auf den entsprechenden Hyperlink.

Nachrichtentext einer Systemnachricht

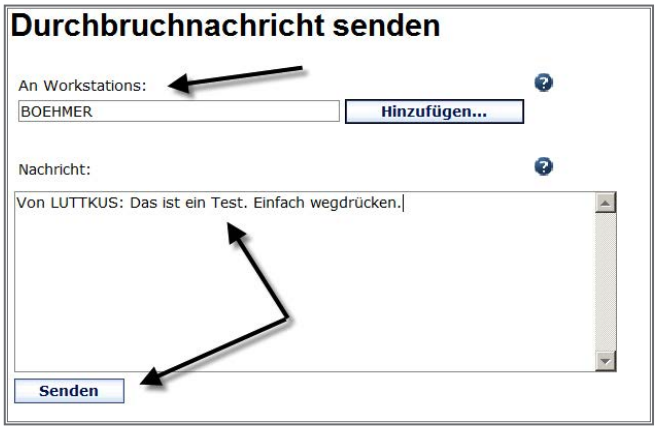
Sie sehen, dass die Nachrichtentexte systemkonform angezeigt werden:

Gekennzeichnet durch ein Symbol sehen Sie den Nachrichtentext der ersten Ebene. Darunter finden Sie den ausführlicheren Text der zweiten Ebene.

2.3.4.4 Durchbruchnachrichten senden

Die Funktion „Durchbruchnachrichten senden“ ist fast identisch mit der Funktion „Nachrichten senden“.

Sie unterscheidet sich allgemein von der Funktion „Nachrichten senden“ dadurch, dass sie noch einfacher gestaltet ist.



Nachrichtentext einer Systemnachricht

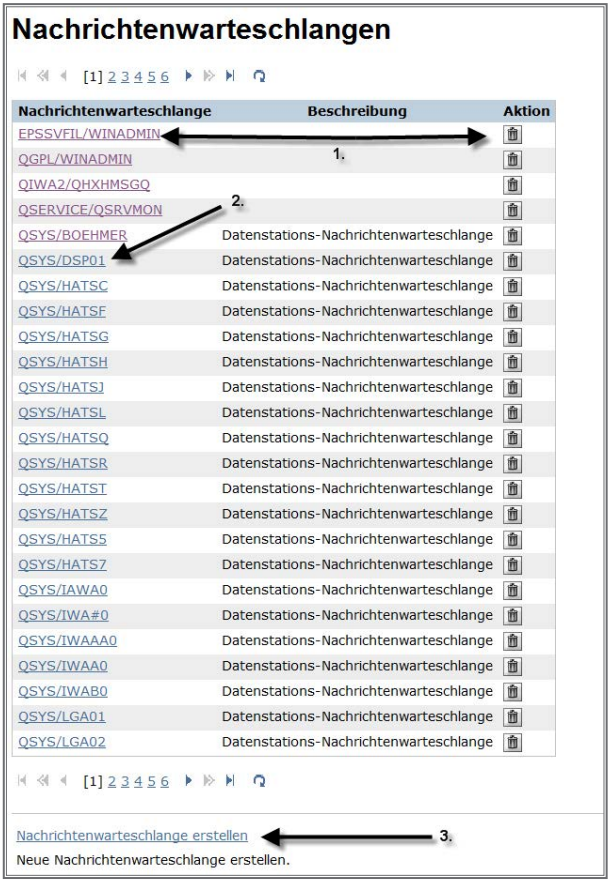
Was macht Durchbruchnachrichten so einfach?

Durchbruchnachrichten können nur an Datenstationen gesendet werden. Deshalb bietet dieser Dialog auch nur diese Möglichkeit an. Durch „Hinzufügen“ lassen sich die Bildschirmeinheiten auch hier wieder „erprompten“.

Sonst bleibt Ihnen hier nur die Möglichkeit, die Nachricht einzugeben und dann abzusenden.

2.3.4.5 Nachrichtenwarteschlangen

Besitzen Sie als System i-Benutzer die entsprechenden Rechte, so können Sie mit der Funktion „Nachrichtenwarteschlangen“ in diesem Umfeld Nachrichtenwarteschlangen verwalten.

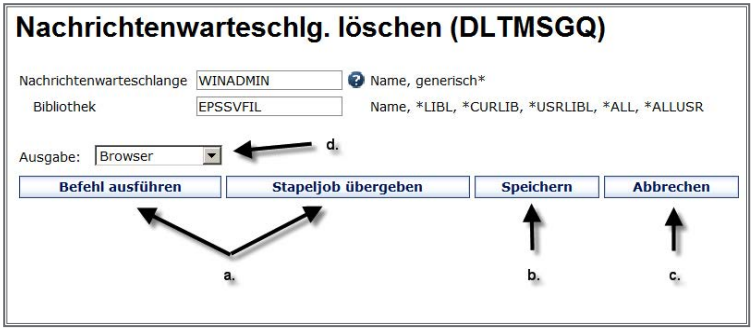


Mit Nachrichtenwarteschlangen arbeiten

Folgende Verarbeitungsmöglichkeiten bestehen in dieser Funktion:

1. Nachrichtenwarteschlangen löschen:

   Da mir das in diesem Abschnitt des Buches verwendete System i gut bekannt ist, weiß ich, dass die Nachrichtenwareschlange WINADMIN in der Bibliothek EPSSVFIL aufgrund einer Fehlkonfiguration im System entstanden ist. Um diese Warteschlange zu löschen, klicke ich einfach auf das Mülleimer-Symbol.



Nachrichtenwarteschlange löschen (DLTMSGQ)

   a. Das Löschen der Nachrichtenwarteschlange kann direkt oder als Stapeljob ausgeführt werden.

   b. Das Löschen der Nachrichtenwarteschlange soll als wieder ausführbarer Befehl gespeichert werden.

   c. Die Löschaktion soll abgebrochen werden.

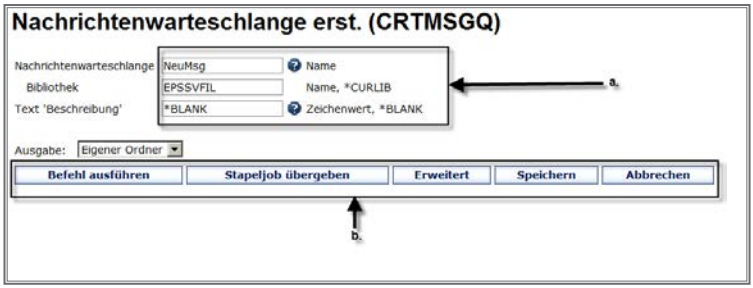
   d. Produziert der Löschvorgang eine Ausgabe, so kann diese entweder direkt im Browser angezeigt oder als Textdatei im Menü „Eigene Ordner“ gespeichert werden.

2.) Um mit den Nachrichten in einer Nachrichtenwarteschlange zu arbeiten, folgen Sie einfach dem jeweiligen Hyperlink.

Nachrichtenwarteschlange DSP01 anzeigen

Auch dies ist wiederum die bereits besprochene Funktion „Nachrichten anzeigen".

3. Um eine neue Nachrichtenwarteschlange zu erzeugen, klicken Sie auf den Hyperlink „Nachrichtenwarteschlange erstellen".



Neue Nachrichtenwarteschlange erstellen (CRTMSGQ)

a. Tragen Sie in die angezeigten Felder den Namen, die Bibliothek und gegebenenfalls einen beschreibenden Text für die neue Nachrichtenwarteschlange ein.

b. Wählen Sie eine der aufgezeigten Bearbeitungsmöglichkeiten.

2.3.5 Mit der Datenbank arbeiten

Mit der Funktion „Datenbank“ steht dem System-i-Administrator ein umfangreicher Funktionsbereich des Access für Web zur Verfügung.

Funktion „Datenbank“ des Access für Web

Folgende Bereiche umfasst diese Funktion:

Tabellen

- Sie können eine Liste der Datenbank-Tabellen auf dem iSeries-Server aufrufen.
- Für diese Tabellen können Sie Aktionen ausführen, ohne dass Kenntnisse über SQL und deren Syntax erforderlich sind.
- Über die Aktion „Schnellansicht“ können Sie den Inhalt einer Tabelle in einer Liste aus Seiten anzeigen.

Ergänzung 14/2008

- Mit den Aktionen „Einfügen“ und „Aktualisieren“ können Sie Sätze in einer Tabelle hinzufügen und aktualisieren.
- Über die Aktion „SQL ausführen“ können Sie eine eigene angepasste SQL-Anforderung für eine Tabelle erstellen.
- Über die Aktion „Daten in Tabelle kopieren“ können Sie eine eigene angepasste Anforderung für das Kopieren von Daten erstellen.

Eigene Anforderungen

- Sie können eine Liste der zuvor gespeicherten Anforderungen anzeigen.
- Über diese Liste können Sie Anforderungen ausführen oder bearbeiten.
- Mit den Aktionen „Kopieren“, „Löschen“ und „Umbenennen“ können Sie Listen verwalten.
- Zusätzlich können Sie Verknüpfungen mit Anforderungen erstellen und verwalten.

SQL ausführen

- Hiermit können Sie SQL-Anweisungen dynamisch ausführen.
- Die Ausgabe wird als Liste aus Seiten oder in einem gängigen Dateiformat (z. B. Microsoft Excel oder Lotus 1-2-3) angezeigt. (Das Ausgabeformat richtet sich danach, wie der verwendete Browser konfiguriert wurde und ob der Browser ein Plug-in für den ausgewählten Ausgabetyp findet.)
- Die Rückgabe der Daten können Sie anpassen, indem Sie spezifische Optionen für den Ausgabetyp festlegen.
- Mit einem SQL-Assistenten können Sie Anweisungen SELECT erstellen.
- Anforderungen können zur erneuten Verwendung gespeichert werden.

Daten in Tabelle kopieren

- Sie können vorhandene Datendateien vom PC in eine Datenbanktabelle auf dem iSeries-Server kopieren.
- Diese Datendateien können viele unterschiedliche Formate (z. B. Microsoft Excel und Lotus 1-2-3) haben.
- Sie können den Inhalt einer Tabelle ersetzen oder Daten zu einer vorhandenen Tabelle hinzufügen.
- Sie können eine neue Datenbanktabelle erstellen, die auf dem Inhalt einer Workstation-Datei basiert.
- Anforderungen können zur erneuten Verwendung gespeichert werden.

Anforderung importieren

- Hiermit können Sie Upload- und Download-Anforderungen, die aus der Client Access-Komponente „Datenübertragung“ stammen, in iSeries Access für Web-Anforderungen zum Kopieren von Daten und SQL-Anforderungen importieren.
- Importierte Anforderungen werden automatisch in das Format von iSeries Access für Web konvertiert.
- Die konvertierten Anforderungen können Sie auf dem iSeries-Server genauso wie andere Anforderungen zum Kopieren von Daten oder SQL-Anforderungen ausführen und bearbeiten.

Ergänzung 14/2008

Abfrage importieren

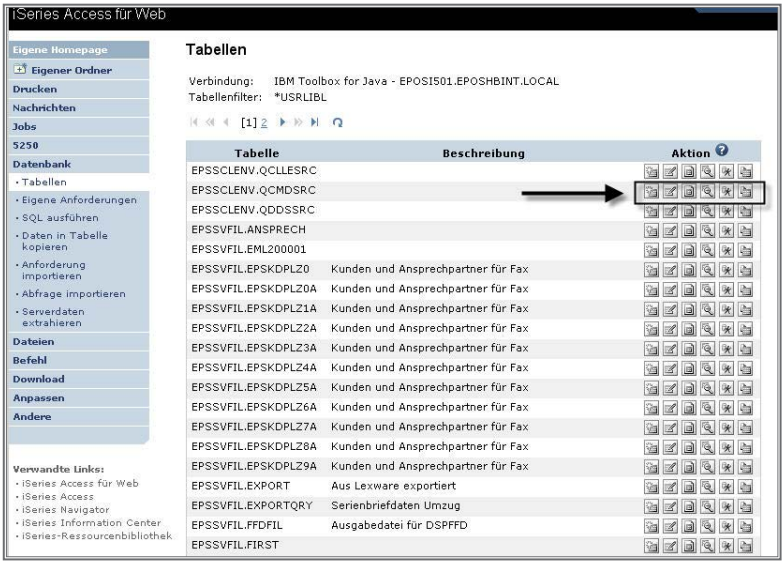
- Damit können Sie Abfragen importieren, die mit Query für die iSeries und dem DB2 UDB for iSeries Query Manager generiert wurden.
- Importierte Abfragen können in Datenbankanforderungen von iSeries Access für Web gespeichert werden.
- Die konvertierten Abfragen können Sie auf dem iSeries Server genau wie SQL-Anforderungen von iSeries Access für Web ausführen und bearbeiten.

Server-Daten extrahieren

- Sie können Server-Objektinformationen in eine Datenbanktabelle extrahieren.

2.3.5.1 Tabellen

Wenden wir uns zunächst der Funktion „Tabellen“ zu. Ein Klick auf diese Funktion öffnet folgende Seite:

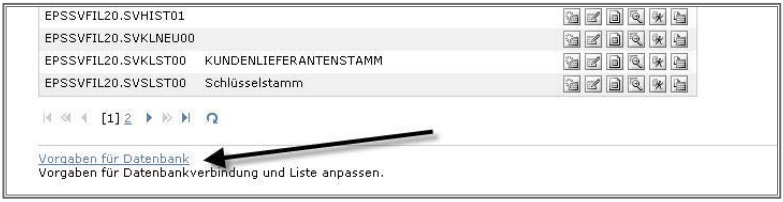


Tabellen anzeigen

In dieser Anzeige sehen Sie eine Reihe von Datenbanktabellen. Die Grundeinstellung ist hier, dass alle Bibliotheken der *USRLIBL angezeigt werden. Die Arbeit mit den einzelnen Tabellen wird durch die oben markierte Icon-Leiste ermöglicht. Die dahinterliegenden Funktionen werden von links nach rechts betrachtet:

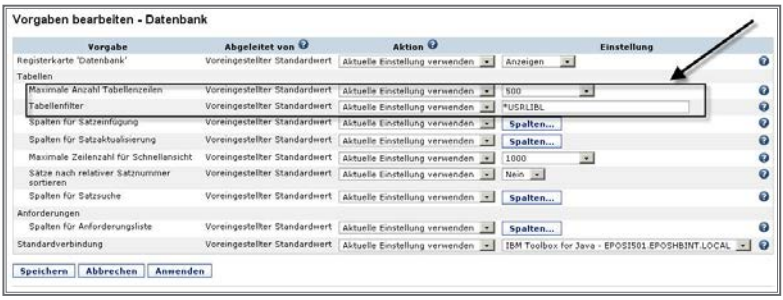
- Satz einfügen (INSERT)
- Satz aktualisieren (UPDATE / DELETE)
- Schnellansicht
- Satz suchen
- SQL ausführen
- Daten in Tabelle kopieren (IMPORT)

Diese Funktionen werden wir uns später noch genauer ansehen. Zunächst werden wir die Anzahl der angezeigten Tabellen reduzieren. Dazu blättern Sie an den unteren Rand der Seite.



Vorgaben ändern

Mit einem Klick auf „Vorgaben für Datenbank“ öffnet sich die entsprechende Seite:



Vorgaben bearbeiten

Auf dieser Seite lassen sich eine Reihe von Voreinstellungen für den Bereich „Datenbank“ festlegen. Uns interessiert im Moment lediglich der markierte Bereich, da wir die Anzeige auf für uns wichtige Objekte reduzieren möchten.

Maximale Anzahl Tabellenzeilen
Beschreibung: Diese Vorgabe gibt an, wie viele Tabellen höchstens zurückgegeben werden, wenn die Liste „Datenbanktabellen“ angezeigt wird.

Gültige Werte: „50 – 10.000“ oder „Kein Höchstwert“. Standardwert: „500“

Wir ändern diesen Wert auf „Kein Höchstwert“. Achtung! Wenn Sie sich zu viele Bibliotheken mit einer großen Anzahl von Tabellen anzeigen lassen, dann wird die Datenanzeige recht träge.

Tabellenfilter
Beschreibung: Diese Vorgabe gibt die Tabellen an, die in der Liste „Datenbanktabellen“ angezeigt werden sollen.

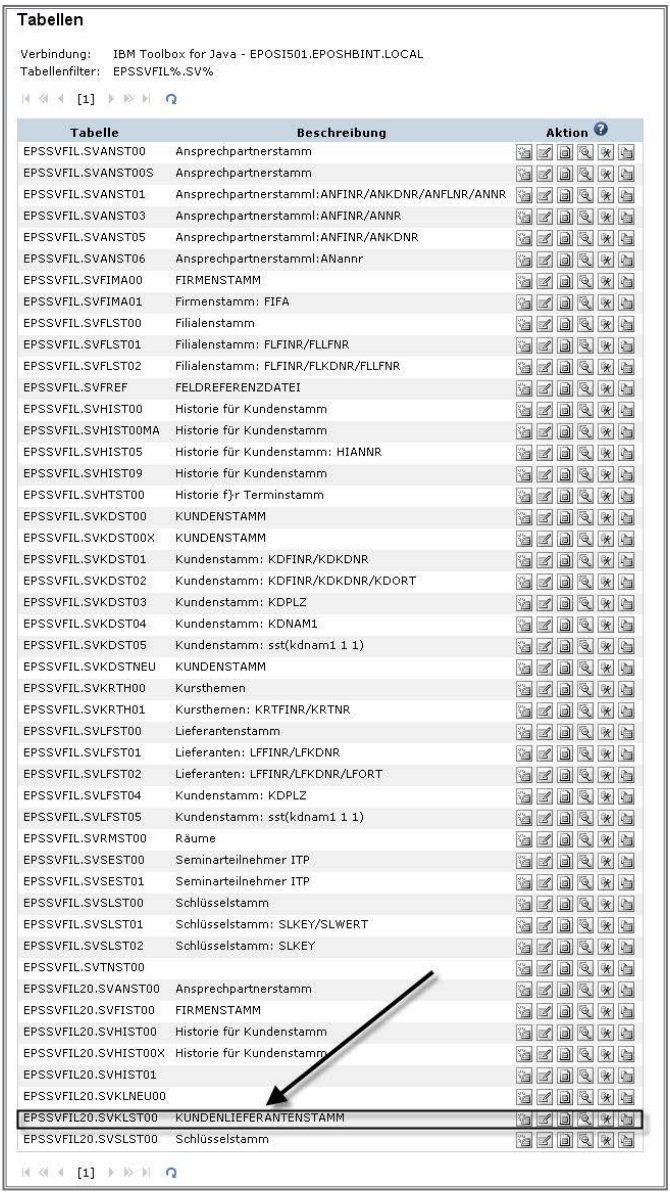
Gültige Werte: Eine durch Kommata getrennte Liste mit Schemata, Schemafiltern, Tabellen und Tabellenfiltern. Das Prozentzeichen (%) wird als Filterzeichen verwendet.

Mit dem Sonderwert *USRLIBL werden alle Tabellen im Benutzerteil der Bibliotheksliste angegeben. Die Angabe „QIWS,MYSCHEMA.MYTABLE,T%,%.R%“ ruft alle Tabellen in QIWS ab, die Tabelle „MYSCHEMA.MYTABLE“ alle Tabellen in Schemata, die mit T beginnen, sowie alle Tabellen, die mit dem Buchstaben R beginnen.

Standardwert: *USRLIBL

Diesen Wert ändern wir auf „EPSSVFIL%.SV%“. Er zeigt uns alle Tabellen mit der Startzeichenfolge „SV“ in Bibliotheken an, deren Name mit der Zeichenfolge „EPSSVFIL“ beginnen.

Wir beenden die Seite mit „Speichern“.



Tabellen

Verbindung: IBM Toolbox for Java - EPOSI501.EPOSHBINT.LOCAL
Tabellenfilter: EPSSVFIL%.SV%

[1]

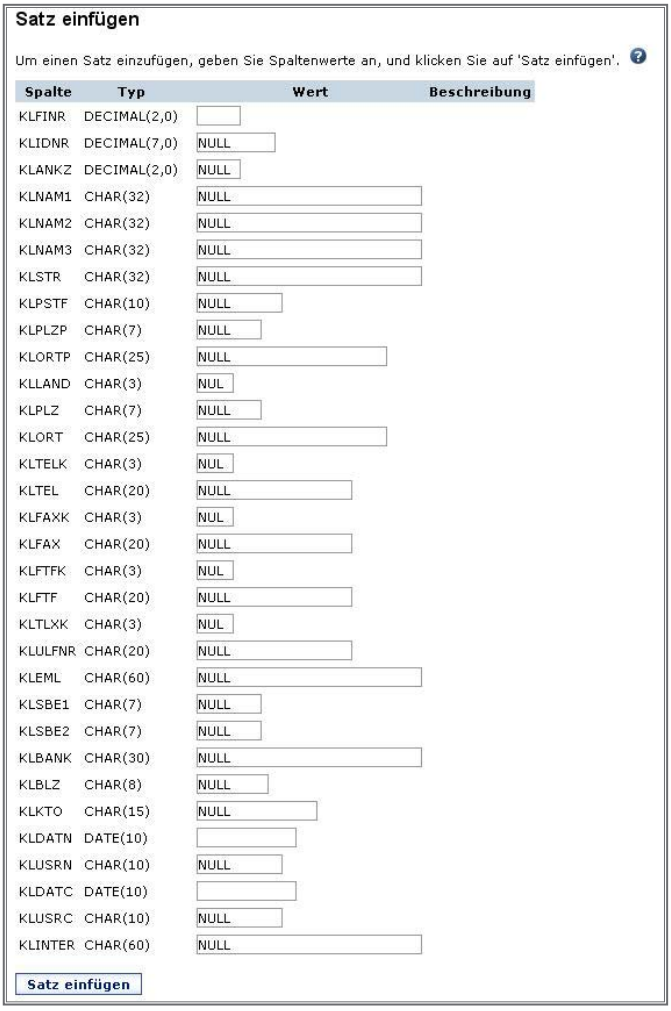
Tabelle	Beschreibung	Aktion
EPSSVFIL.SVANST00	Ansprechpartnerstamm	
EPSSVFIL.SVANST00S	Ansprechpartnerstamm	
EPSSVFIL.SVANST01	Ansprechpartnerstamml:ANFINR/ANKDNR/ANFLNR/ANNR	
EPSSVFIL.SVANST03	Ansprechpartnerstamml:ANFINR/ANNR	
EPSSVFIL.SVANST05	Ansprechpartnerstamml:ANFINR/ANKDNR	
EPSSVFIL.SVANST06	Ansprechpartnerstamml:ANannr	
EPSSVFIL.SVFIMA00	FIRMENSTAMM	
EPSSVFIL.SVFIMA01	Firmenstamm: FIFA	
EPSSVFIL.SVFLST00	Filialenstamm	
EPSSVFIL.SVFLST01	Filialenstamm: FLFINR/FLLFNR	
EPSSVFIL.SVFLST02	Filialenstamm: FLFINR/FLKDNR/FLLFNR	
EPSSVFIL.SVFREF	FELDREFERENZDATEI	
EPSSVFIL.SVHIST00	Historie für Kundenstamm	
EPSSVFIL.SVHIST00MA	Historie für Kundenstamm	
EPSSVFIL.SVHIST05	Historie für Kundenstamm: HIANNR	
EPSSVFIL.SVHIST09	Historie für Kundenstamm	
EPSSVFIL.SVHTST00	Historie f}r Terminstamm	
EPSSVFIL.SVKDST00	KUNDENSTAMM	
EPSSVFIL.SVKDST00X	KUNDENSTAMM	
EPSSVFIL.SVKDST01	Kundenstamm: KDFINR/KDKDNR	
EPSSVFIL.SVKDST02	Kundenstamm: KDFINR/KDKDNR/KDORT	
EPSSVFIL.SVKDST03	Kundenstamm: KDPLZ	
EPSSVFIL.SVKDST04	Kundenstamm: KDNAM1	
EPSSVFIL.SVKDST05	Kundenstamm: sst(kdnam1 1 1)	
EPSSVFIL.SVKDSTNEU	KUNDENSTAMM	
EPSSVFIL.SVKRTH00	Kursthemen	
EPSSVFIL.SVKRTH01	Kursthemen: KRTFINR/KRTNR	
EPSSVFIL.SVLFST00	Lieferantenstamm	
EPSSVFIL.SVLFST01	Lieferanten: LFFINR/LFKDNR	
EPSSVFIL.SVLFST02	Lieferanten: LFFINR/LFKDNR/LFORT	
EPSSVFIL.SVLFST04	Kundenstamm: KDPLZ	
EPSSVFIL.SVLFST05	Kundenstamm: sst(kdnam1 1 1)	
EPSSVFIL.SVRMST00	Räume	
EPSSVFIL.SVSEST00	Seminarteilnehmer ITP	
EPSSVFIL.SVSEST01	Seminarteilnehmer ITP	
EPSSVFIL.SVSLST00	Schlüsselstamm	
EPSSVFIL.SVSLST01	Schlüsselstamm: SLKEY/SLWERT	
EPSSVFIL.SVSLST02	Schlüsselstamm: SLKEY	
EPSSVFIL.SVTNST00		
EPSSVFIL20.SVANST00	Ansprechpartnerstamm	
EPSSVFIL20.SVFIST00	FIRMENSTAMM	
EPSSVFIL20.SVHIST00	Historie für Kundenstamm	
EPSSVFIL20.SVHIST00X	Historie für Kundenstamm	
EPSSVFIL20.SVHIST01		
EPSSVFIL20.SVKLNEU00		
EPSSVFIL20.SVKLST00	KUNDENLIEFERANTENSTAMM	
EPSSVFIL20.SVSLST00	Schlüsselstamm	

[1]

Mit einer Tabelle arbeiten

Im Folgenden werden wir mit der Tabelle SVKLST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20 arbeiten.

Satz einfügen (INSERT)
Dieser Dialog bedarf nur weniger Erläuterungen.



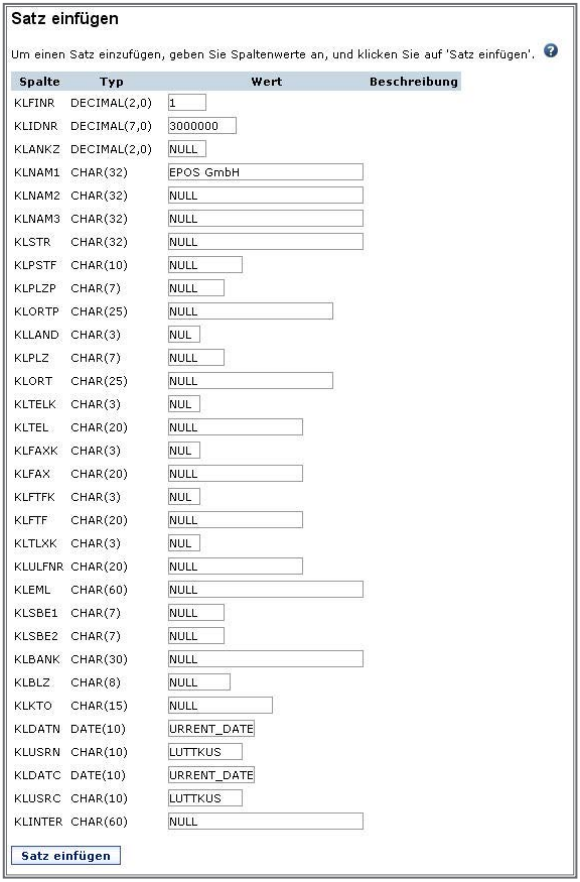
Satz einfügen 1

Folgende Details sind zu beachten:

- Felder, die nicht versorgt werden, verlangen den Standard-Datentyp. Wenn Sie NULL sehen, dann handelt es sich hier um Felder, die NULL-fähig sind.
- Das Plus-Zeichen (+) macht ein Feld mit einem generierten Standardwert kenntlich.
- Das Stern-Zeichen (*) besagt, dass ein Feld erforderlich ist.
- Datums- und Zeitwerte müssen in einem Format angegeben werden, das der aktuellen Konfiguration des JDBC-Treibers entspricht.
- Die folgenden SQL-Registerwerte für Datums-, Zeit- und Zeitmarkenfelder werden unterstützt:
  - CURRENT_DATE
  - CURRENT_TIME
  - CURRENT_TIMESTAMP

Wir fügen folgenden Satz ein:

KDFINR	1	Firma
KDIDNR	3000000	Idennummer
KDNAM1	EPOS GmbH	Name
KDDATN	Aktuelles Datum	Datum der Erfassung
KDUSRN	LUTTKUS	Verantwortlich für Erfassung
KDDATC	Aktuelles Datum	Datum der letzten Änderung
KDUSRC	LUTTKUS	Verantwortlich für letzte Änderung



Satz einfügen 2

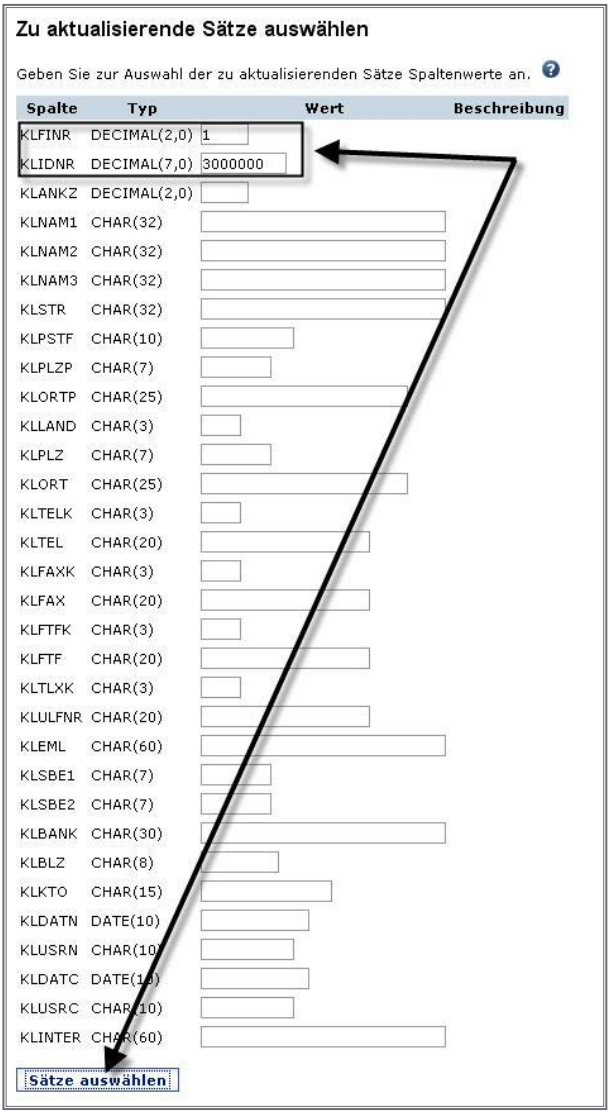
Die Eingabe bestätigen wir mit „Satz einfügen“.

Wenn keine Eingabefehler vorliegen, wird folgende Seite angezeigt:

Satz einfügen 3

Satz aktualisieren (UPDATE / DELETE)

Als Nächstes werden wir den soeben erfassten Satz ändern. In der Liste der Tabellenanzeige klicken wir auf das entsprechende Icon.



Schlüsselwerte eingeben

Details
Wenn Sie alle Sätze auswählen möchten, dann geben Sie keine Werte an.

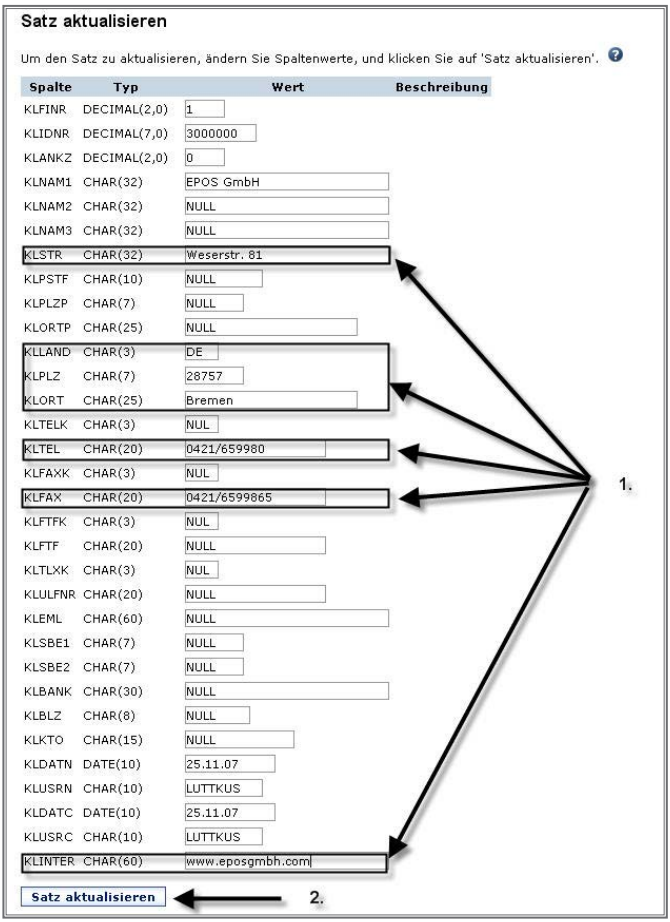
Bei den Zeichenfeldern kann das Prozent-Zeichen (%) als Platzhalterzeichen verwendet werden. Wenn zum Beispiel der Wert „A%“ in einer Spalte angegeben wird, dann werden alle Sätze ausgewählt, deren Wert mit „A“ beginnt.

In die angezeigte Seite geben wir die Schlüsselwerte des Satzes ein, den wir im vorherigen Arbeitsschritt erfasst haben, und klicken auf „Sätze auswählen“.

Satz auswählen, der zu aktualisieren ist

In dieser Abbildung sehen Sie, dass es möglich ist, die Werte eines bestehenden Satzes zu ändern bzw. diesen aus der Tabelle zu löschen.

Wir klicken auf „Aktualisieren“.



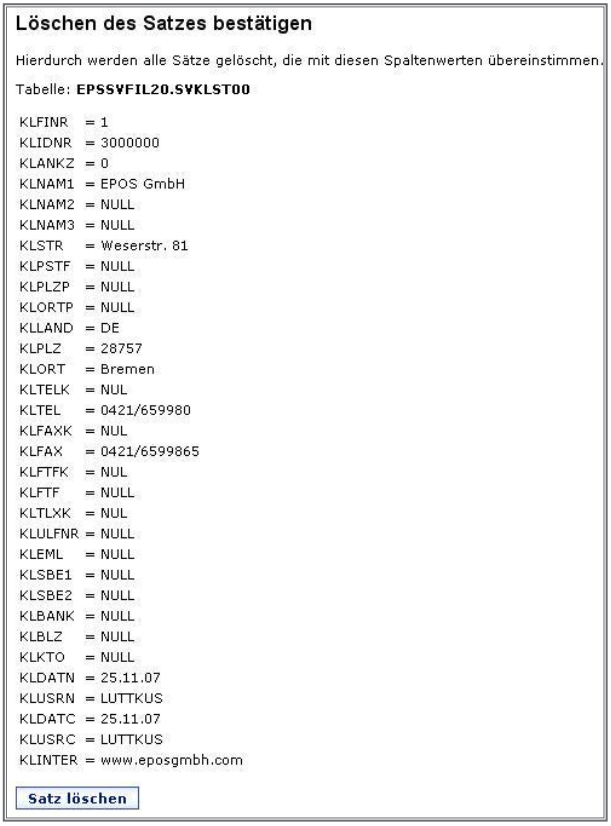
Werte eintragen

In diesem Dialog tragen wir die gezeigten Werte ein und klicken auf „Satz aktualisieren“.

Als Bestätigung erscheint folgende Seite:

Satz wurde aktualisiert

Um einen Satz zu löschen, klicken Sie den entsprechenden Link (siehe oben) an.



Satz löschen

Schnellansicht

Die Funktion der „Schnellansicht“ stellt den gesamten Inhalt der Datei dar.

Schnellansicht von EPSSVFIL20.SVKLST00

Anmerkung: Die Liste war auf 1000 Einträge begrenzt.

[1] 2 3 4 5 6 7 8 9 10

KLFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR	KLPSTF	KLPLZP	KLORTP
1	1000200	1	BT Deutschland GmbH			Grovestr. 16			
1	1000500	1	Coty Deutschland GmbH		Fort Malakoff Park	Rheinstr. 4e			
1	1001200	1	ADP Employer Services GmbH			Im Hollergrund 3			
1	1001500	1	Händle GmbH & Co. KG	Maschinen und Anlagenbau		Industriestr. 47			
1	1001700	1	F.W. Hempel & CO.	Erze und Metalle		Leopoldstraße 16			
1	1001900	1	Unilog Integrata Training AG	Computer und Management	Trainings GmbH	Schleifmühleweg 68			Hamburg xxxxx
1	1002200	1	Lloyd Shoes GmbH & Co. KG			Hans-Hermann-Meyer-Str. 1	1440	27225	Sulingen
1	1002300	1	Kaugummifabrik Bubble			Paul-Ehrlich-Straße 34			
1	1002800	1	Pracht Spedition + Logistik			Hansastraße 10	1362	35703	Haiger
1	1003100	1	CIBA Vision	Vertriebs GmbH		Industriering 1			

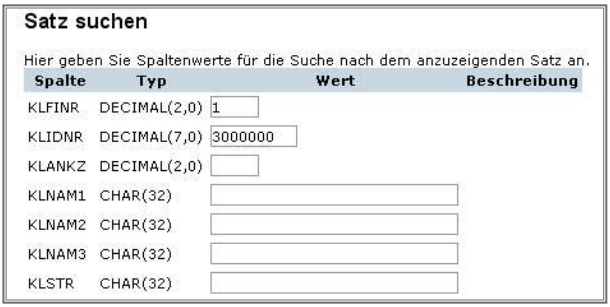
Schnellansicht

Die Schnellansicht entspricht in ihrer Funktionalität einem unqualifizierten RUNQRY; sie bedarf deshalb keiner weiteren Erläuterung.

Satz suchen

Um die Funktion „Satz“ zu testen, werden wir den vorher erfassten und dann geänderten Satz suchen.

Mit einem Klick auf das entsprechende Symbol öffnet sich nachfolgend angezeigte Seite:



Satz suchen

Hier geben Sie Spaltenwerte für die Suche nach dem anzuzeigenden Satz an.

Spalte	Typ	Wert	Beschreibung
KLFINR	DECIMAL(2,0)	1	
KLIDNR	DECIMAL(7,0)	3000000	
KLANKZ	DECIMAL(2,0)		
KLNAM1	CHAR(32)		
KLNAM2	CHAR(32)		
KLNAM3	CHAR(32)		
KLSTR	CHAR(32)		

Satz suchen

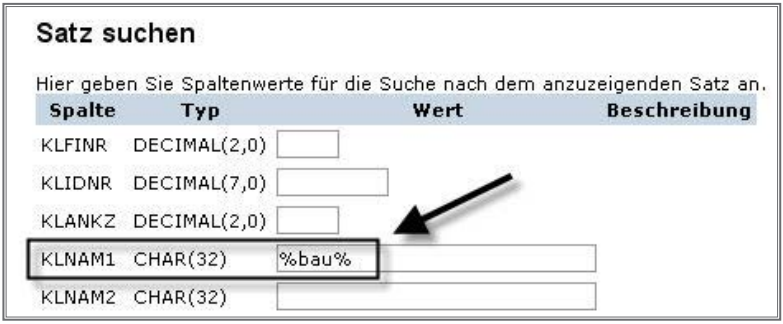
Folgendes Ergebnis wird angezeigt:

Satz anzeigen

Spalte	Typ	Wert	Beschreibung
KLFINR	DECIMAL(2,0)	1	
KLIDNR	DECIMAL(7,0)	3000000	
KLANKZ	DECIMAL(2,0)	0	
KLNAM1	CHAR(32)	EPOS GmbH	
KLNAM2	CHAR(32)	NULL	
KLNAM3	CHAR(32)	NULL	
KLSTR	CHAR(32)	Weserstr. 81	
KLPSTF	CHAR(10)	NULL	
KLPLZP	CHAR(7)	NULL	
KLORTP	CHAR(25)	NULL	
KLLAND	CHAR(3)	DE	
KLPLZ	CHAR(7)	28757	
KLORT	CHAR(25)	Bremen	
KLTELK	CHAR(3)	NUL	
KLTEL	CHAR(20)	0421/659980	
KLFAXK	CHAR(3)	NUL	
KLFAX	CHAR(20)	0421/6599865	
KLFTFK	CHAR(3)	NUL	
KLFTF	CHAR(20)	NULL	
KLTLXK	CHAR(3)	NUL	
KLULFNR	CHAR(20)	NULL	
KLEML	CHAR(60)	NULL	
KLSBE1	CHAR(7)	NULL	
KLSBE2	CHAR(7)	NULL	
KLBANK	CHAR(30)	NULL	
KLBLZ	CHAR(8)	NULL	
KLKTO	CHAR(15)	NULL	
KLDATN	DATE(10)	25.11.07	
KLUSRN	CHAR(10)	LUTTKUS	
KLDATC	DATE(10)	25.11.07	
KLUSRC	CHAR(10)	LUTTKUS	
KLINTER	CHAR(60)	www.eposgmbh.com	

Suchergebnis

Hier kann man einen einzelnen Satz oder auch Gruppen von Sätzen suchen und finden.



Wildcard-Suche

Um alle Sätze anzuzeigen, in denen die Zeichenfolge „bau“ vorkommt, werden wir SQL-Platzhalter (Wildcards = %) verwenden.

Suchergebnis

2.3.5.2 SQL ausführen

Mit der Funktion „SQL ausführen“ lassen sich komplexere Aktionen ausführen.

Wir rufen diese Funktion auf:

SQL ausführen

Im Parameter „SQL-Anweisung“ befindet sich ein einfacher Texteditor, mit dem Sie SQL-Select-Befehle ausführen können. Hier ist bereits ein Standard-Select-Befehl eingetragen, der alle Sätze der abgefragten Datei anzeigt.

Die SQL-Anweisung kann jede Anweisung sein, die durch den zu Grunde liegenden JDBC-Treiber unterstützt wird.

Tabellennamen müssen in der SQL-Schreibweise mit Trennzeichen angegeben werden. Der Wert „MYSCHEMA.MYTABLE“ ist ein Beispiel für einen gültigen Tabellennamen.

Der SQL-Assistent unterstützt Sie bei der Erstellung der SQL-Anweisung „SELECT“. Die resultierende Anweisung wird auf der Hauptseite „SQL ausführen“ angezeigt und kann dort geändert werden.

Details zur SQL-Ausgabe
Bei Ausführung einer SQL-Anweisung kann die Ausgabe an den Browser, an das Integrated-File-System des System i, als e-Mail-Anlage oder an einen persönlichen Ordner auf dem System i gesendet werden.

Wenn die SQL-Ausgabe an den Browser gesendet wird, wird sie entweder im Browser angezeigt – oder sie kann mit einer anderen Anwendung geladen bzw. als Datei gespeichert werden. Das Ausgabeverhalten richtet sich nach dem ausgewählten SQL-Ausgabetyp und den aktuellen Browser-Einstellungen.

Wenn ein anderes Ausgabeziel verwendet wird, wird die SQL-Anweisung im Hintergrund ausgeführt. Die Steuerung wird sofort an den Browser zurückgegeben. Der Status über die Fertigstellung der Anweisung wird entweder als e-Mail-Nachricht gesendet oder als Element in einem persönlichen Ordner gespeichert.

Die meisten Zieloptionen unterstützen Einstellungen, mit denen die Ausgabe weiter angepasst werden kann.

Die folgenden Ausgabetypen werden unterstützt:

- **Vorschau**
  Diese Option verwendet das Format einer Liste aus Seiten, die im Browser angezeigt wird. Die maximale Zeilenzahl, die in der Liste zurückgegeben wird, kann über die Anpassungsfunktion zum Festlegen einer Datenbankvorgabe eingeschränkt werden.

- **Comma Separated Value (CSV)**
  Ein Textformat, bei dem Felder durch Kommata voneinander abgegrenzt werden.
- **Data Interchange Format (DIF)**
  Ein Format, bei dem Daten in Zeilen und Spalten dargestellt werden. Das Format DIF wird für den Datenaustausch zwischen Tabellenkalkulations- und anderen Anwendungs-Programmen verwendet.
- **Extensible Markup Language (XML)**
  Ein Universalformat für gegliederte Dokumente und Daten im Web.
- **HTML**
  Das Format, das allgemein von Internet-Browsern verwendet wird. Die Einstellung „Zeilen pro Tabelle“ steuert, ob die Ausgabe als Liste aus Seiten, ähnlich wie beim Typ „Vorschau“ oder in einer einzigen HTML-Seite zurückgegeben wird.
- **Lotus 1-2-3, Version 1**
  Das Format, das durch Lotus 1-2-3, Version 1 verwendet wird. Die generierte Ausgabe kann auch mit neueren Versionen von Lotus 1-2-3 verwendet werden. Die Ausgabe wird auf 8192 Zeilen abgeschnitten, da das Format von Lotus 1-2-3, Version 1 maximal 8192 Zeilen pro Arbeitsblatt unterstützt. Die Ausgabe wird auf 256 Spalten abgeschnitten, da dieses Format maximal 256 Spalten unterstützt.
- **Microsoft Excel 3**
  Das Format, das durch Microsoft Excel 3 verwendet wird. Die generierte Ausgabe kann auch von neueren Versionen der Anwendung „Microsoft Excel“ verwendet werden. Die Ausgabe wird bei 16384 Zeilen abgeschnitten, da das Format von Microsoft Excel 3 maximal 16384 Zeilen unterstützt. Die Ausgabe wird auf 256 Spalten abgeschnitten, da dieses Format maximal 256 Spalten unterstützt.

Ergänzung 14/2008

- **Microsoft Excel 4**
  Das Format, das durch Microsoft Excel 4 verwendet wird. Die generierte Ausgabe kann auch von neueren Versionen der Anwendung „Microsoft Excel“ verwendet werden. Die Ausgabe wird bei 16384 Zeilen abgeschnitten, da das Format von Microsoft Excel 4 maximal 16384 Zeilen unterstützt. Die Ausgabe wird auf 256 Spalten abgeschnitten, da dieses Format maximal 256 Spalten unterstützt.
- **Microsoft Excel XML**
  Das XML-Tabellenformat, das von Microsoft Excel 2002 verwendet wird. Die generierte Ausgabe kann auch von neueren Versionen der Anwendung „Microsoft Excel“ verwendet werden. Die Ausgabe wird in Arbeitsblätter mit maximal 65536 Zeilen pro Arbeitsblatt gestellt. Es werden solange zusätzliche Arbeitsblätter in der Excel-Arbeitsmappe erstellt, bis alle Zeilen hinzugefügt wurden. Die Ausgabe wird auf 256 Spalten abgeschnitten, da dieses Format maximal 256 Spalten unterstützt.
- **OpenDocument-Arbeitsblatt**
  Das XML-Tabellenformat, das von Büroanwendungen wie beispielsweise OpenOffice.org verwendet wird. Die Ausgabe wird in Arbeitsblätter mit maximal 65536 Zeilen pro Arbeitsblatt gestellt. Es werden solange zusätzliche Arbeitsblätter erstellt, bis alle Zeilen hinzugefügt wurden.
- **Portable Document Format (PDF)**
  Ein Dateiformat, das alle Schriftarten, Formatierungen, Grafikelemente und Farbeinstellungen ungeachtet der Anwendung und der Plattform beibehält, die bei der Erstellung der Datei verwendet wurden. Dieses Dateiformat wird durch Adobe Acrobat unterstützt.
- **Unformatierter Text**
  Das Format für unformatierten Text, das zum Bearbeiten, Anzeigen und Drucken verwendet wird. Zwischen den Datenfeldern werden keine Trennzeichen verwendet.

- **Text mit Tabulatorfeldern**
  Ein Textformat, bei dem Felder durch Tabulatorzeichen voneinander abgegrenzt werden.

Details zum Format
Die Formateinstellungen steuern, wie Werte in Datums- und Zeitspalten zurückgegeben werden.

Verfügbare Formate sind das kurze, das mittlere, das lange und das vollständige Format der aktuellen Sprache. Außerdem stehen die ISO-Standardformate für Datum und Zeit zur Verfügung.

Manche Sprachen unterstützen nicht vier unterschiedliche Formate für Datum und Zeit. Daher sind einige Einträge in den Formatlisten unter Umständen identisch.

Details zur Verbindung
Die Verbindungseinstellungen steuern die Datenbankverbindung, mit der die SQL-Anweisung ausgeführt wird.

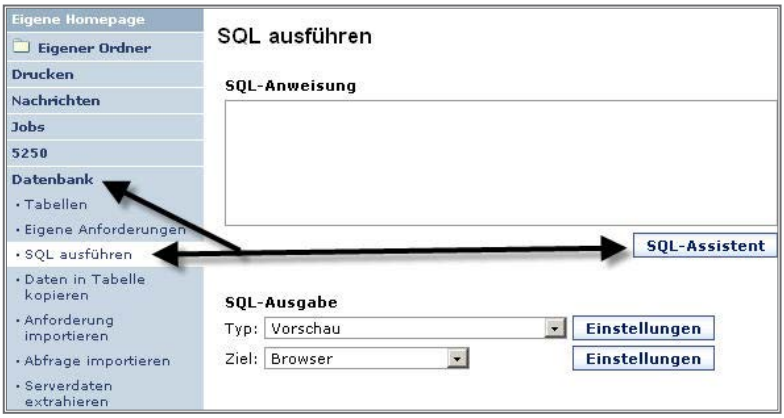
Datenbankverbindungen können durch den Systemadministrator über die Datenbankanpassung definiert werden.

2.3.5.3 Der SQL-Assistent

Im vorherigen Abschnitt haben Sie die Funktion „SQL Ausführen“ kennengelernt; Sie wissen jetzt, dass direkt in das Feld „SQL-Anweisungen“ ein SQL-Befehl eintragen werden kann. Bei dieser Vorgehensweise wird allerdings vorausgesetzt, dass Sie sich in der SQL-Syntax gut auskennen.

Wenn Sie jedoch SQL-syntaktisch nicht sicher sind, dann hilft Ihnen bei der Abfrageerstellung der SQL-Assistent.

Im Funktionsmenü klicken Sie links auf „Datenbank → SQL ausführen“.



SQL-Assistent

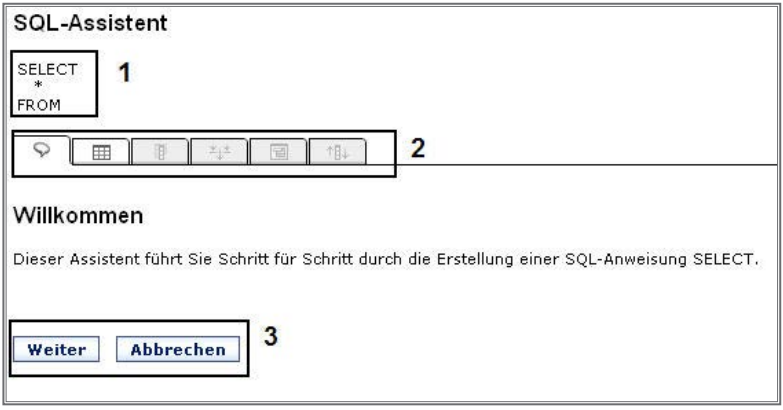
Sie sehen hier links unterhalb des Feldes „SQL-Anweisung“ den Button „SQL-Assistent“, der auch gleich von uns angeklickt wird. Vorher möchte ich jedoch erwähnen, welcher Aufgabe wir uns im Folgenden zuwenden werden.

1. Arbeitsschritt:
Wir erstellen eine Abfrage mit dem SQL-Assistenten. Mit seiner Hilfe kann die Datei „SVKLST00“ in der Bibliothek „EPSSVFIL20“ abgefragt werden. Diese Datei ist mandantenfähig. Mit Hilfe des Feldes „KLFINR“ (Firmennummer) werden gezielt alle Kunden der Firma 1, 2 etc. abgefragt.

2. Arbeitsschritt:
Wir werden für den Anwender, der die Abfrage ausführen soll, einen Dialog erstellen, mit dessen Hilfe er nur die Firmen auswählen kann, deren Sätze in der Datei „SVKLST00“ gespeichert sind.

3. Arbeitsschritt:
Wir werden die Abfrage publizieren, so dass alle Anwender des Systems auf diese Abfrage zugreifen können.

Jetzt klicken wir auf den Button „SQL-Assistent“.

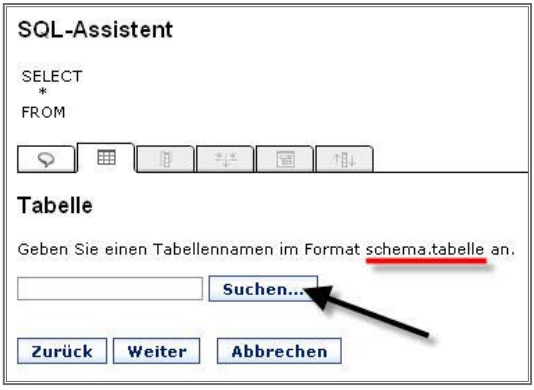


SQL-Assistent-Dialog

Die Startseite des SQL-Assistenten besteht aus drei für uns wichtigen Elementen:

1. An dieser Stelle baut sich der über den Assistenten erstellte SQL-Befehl auf.
2. Mit Hilfe der Reiterleiste wählen wir die jeweiligen Funktionsbereiche eines SQL-Befehls aus – wie z. B. „Felder auswählen“, „Auswahlbedingungen setzen“, „Sortierfolgen bestimmen“ etc. Die Reiter sind kontextsensitiv. Je nach Fortschritt der SQL-Generierung sind verschiedene Reiter deaktiviert. Sie erkennen diesen Sachverhalt an der leicht grauen Farbe der nicht aktiven Reiter. Am Anfang ist nur der aktuelle Reiter aktiv, dessen Dialog wir in der Anzeige sehen, sowie der nächste Reiter: die Tabelle.
3. Die Knopfleiste: Alternativ zu den Reitern können, wir mit dem Knopf „Weiter“ in den nächsten Reiter springen.

In unserem Beispiel gehen wir mit „Weiter“ zum nächsten Reiter.



Reiter Tabelle

Wir geben jetzt an, mit welcher Datei der SQL-Befehl abgefragt werden soll. Dazu können wir im gezeigten Eingabefeld direkt die Datei angeben. Die Angabe hat in der syntaktischen Konvention des SQLs zu erfolgen: „Bibliothek.Dateiname“ oder wie im Dialog gezeigt: „schema.tabelle“.

Wir können auch nach der Datei suchen. Dazu klicken Sie auf „Suchen…“. Folgende Seite öffnet sich:

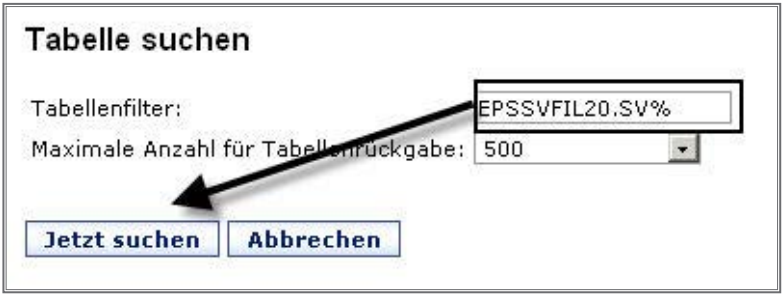


Tabelle suchen

Im Feld „Tabellenfilter“ werden wir jetzt nach allen Dateien in der Bibliothek „EPSSVFIL20“ suchen, deren Name mit der Zeichenfolge „SV“ beginnt.

Beachtet man die bereits beschriebenen syntaktischen Konventionen, so ist die korrekte Filter-Zeichenfolge: „EPSSVFIL20.SV%“.

Achtung!

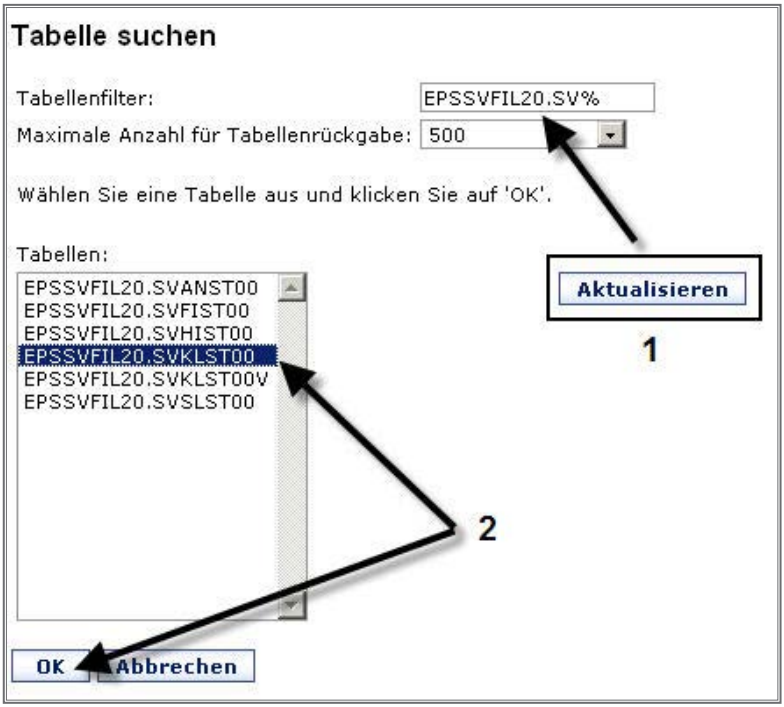
Verwenden Sie hier nicht die Syntax des Betriebssystems: z. B. „SV*!“

Auch im Bibliotheksnamen können Sie mit der Wildcard (%) arbeiten. Die Filterzeichenfolge „EPS%.SV%“ wird Ihnen alle Dateien anzeigen, deren Name in Bibliotheken mit „EPS“ beginnt.

Fassen Sie die Suche im System eng, da es ansonsten zu relativ langen Wartezeiten kommen kann.

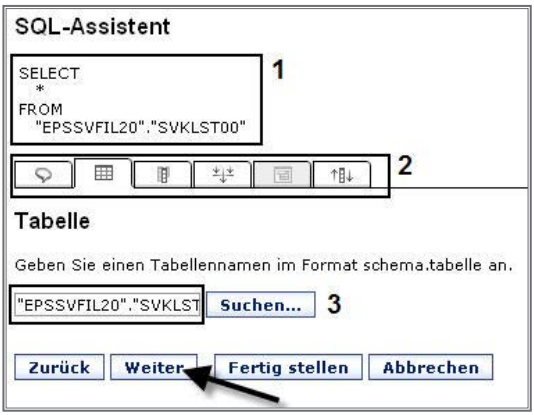
Weiter geht es mit: „Jetzt suchen“.

Datei auswählen



Erhalten Sie bei einem gewählten Filter nicht die gewünschten Dateien (Feld, Tabellen), dann können Sie (1) jederzeit den Tabellenfilter ändern und die Anzeige aktualisieren.

Wir wählen im Feld „Tabellen“ die Datei „SVKLST00“ aus und klicken auf „OK“. Dadurch kehren wir automatisch zur Anzeige „Tabellen“ zurück.

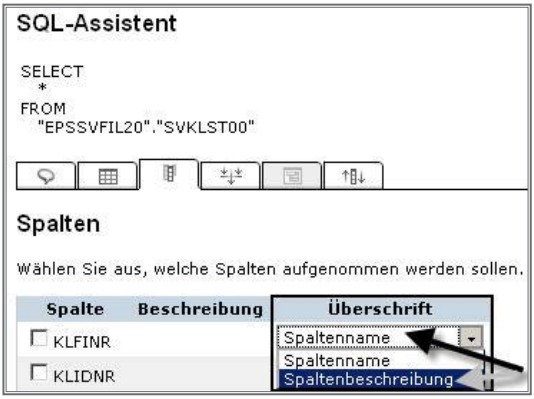


Dialog SQL-Assistent

Sie sehen, dass sich die Anzeige des SQL-Assistenten verändert hat:

1. Der SQL-Befehl ist gemäß unserer Angaben aktualisiert worden.
2. Weitere Reiter sind aktiviert worden.
3. Im Feld „Suchen…“ ist der Pfad „EPSSVFIL20.SVKLST00“ eingetragen worden.

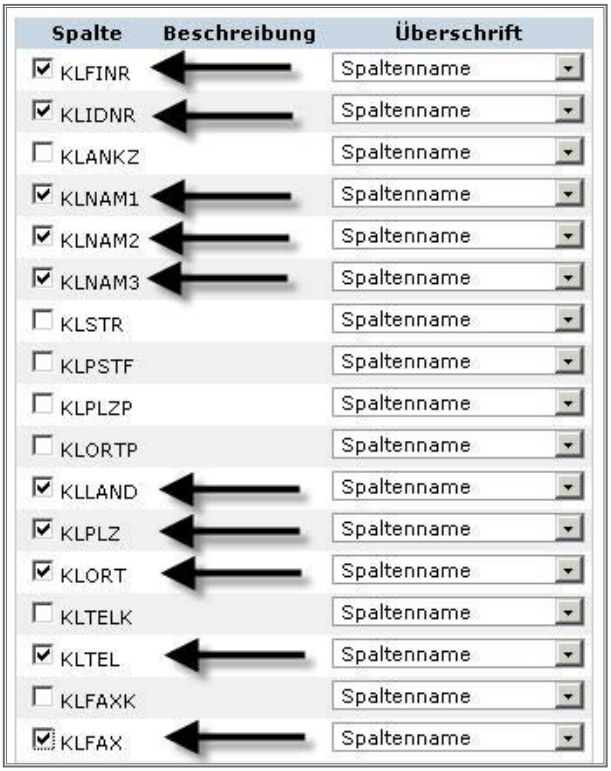
Der Button „Weiter“ aktiviert den Reiter „Spalten“.



Reiter „Spalten“

Im Reiter „Spalten“ erhalten Sie eine Liste aller Felder, die sich in der Datei „SVKLST00“ befinden. Hier entscheiden Sie zum einen, welche Felder in die Auswahl übernommen werden, und zum anderen, ob der Feldname oder die Spaltenüberschrift in die Auswertung aufgenommen werden soll.

Da in der Datei „SVKLST00“ die Feldnamen und die Spaltenüberschriften identisch sind, belasse ich es bei den Grundeinstellungen.

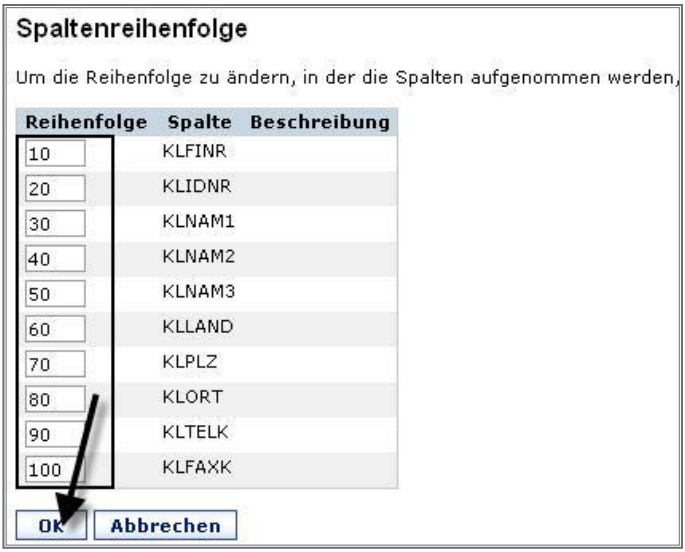


Feldliste

Durch das Anklicken der entsprechenden Checkboxen übernehmen wir die gezeigten Felder in die Abfrage.

Spaltenreihenfolge

Um die Reihenfolge der in die Auswahl der übernommenen Felder zu modifizieren, klicken wir auf „Spaltenreihenfolge“.

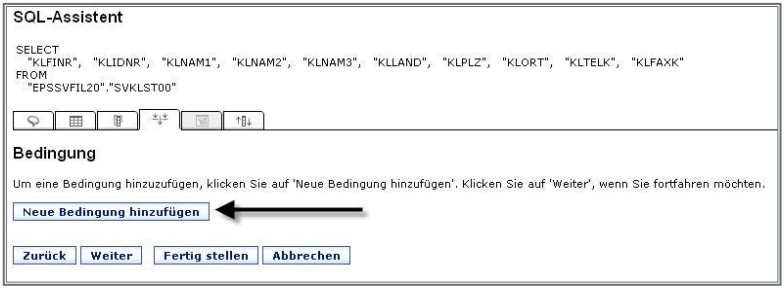


Feldreihenfolge verändern

Jetzt sehen Sie die übernommenen Felder, die mit einer Folgenummer versehen sind. Durch die Änderung der Folgenummer modifizieren Sie die Reihenfolge der Felder.

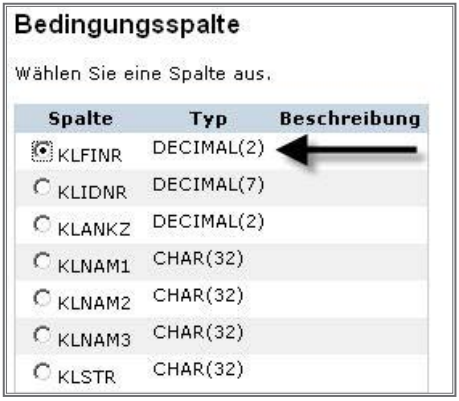
Hier werden keine Änderungen vorgenommen; wir klicken auf „OK“.

Anschließend klicken wir auf „Weiter“ und gelangen auf die Seite „Bedingung“.



Reiter „Bedingung“

Im Reiter „Bedingung“ erfolgt ein Klick auf „Neue Bedingung hinzufügen“.



Bedingungsfeld wählen

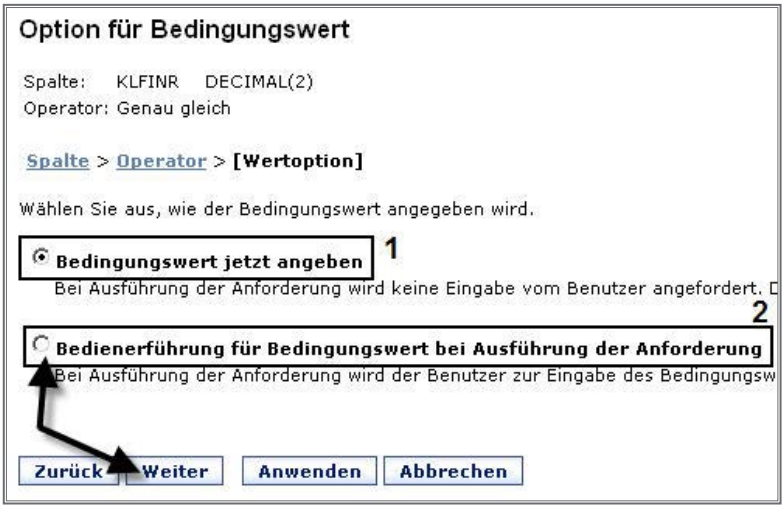
Im Dialog „Bedingungsspalte“ werden jetzt alle Felder angezeigt, die Bestandteil der Abfrage sind.

Wir aktivieren das Feld „KLFINR“ als Selektionsfeld und gelangen in den Dialog „Bedingungsoperator“.

Bedingungsoperator

Zur Erinnerung: Wir beabsichtigen, eine Abfrage aufzubauen, in der alle Kunden der Firma 1, alle Kunden der Firma 2 etc angezeigt werden. Aus diesem Grund wählen wir hier den Operator „Genau gleich“ und klicken auf „Weiter“.

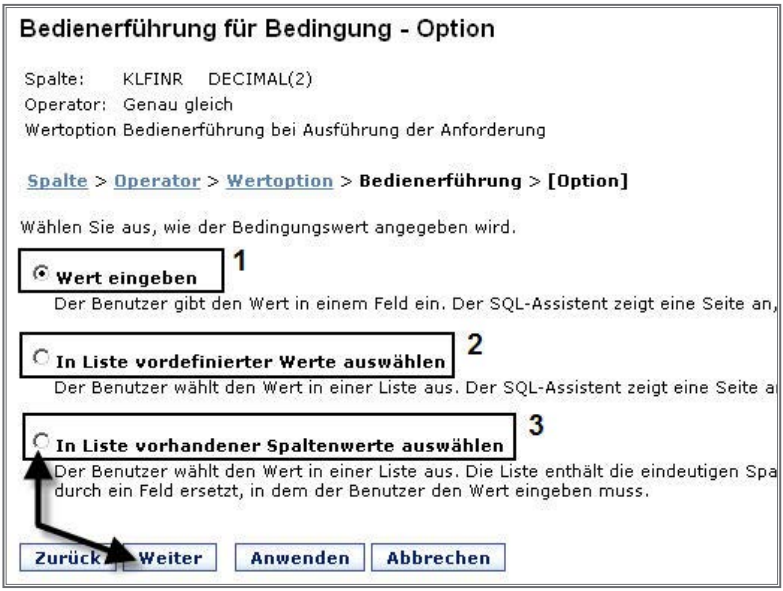
Damit gelangen wir auf die Seite „Option für Bedingungswert“.



Option für Bedingungswert

Wenn Sie die mit „1“ markierte Option anwählen, dann werden Sie eine feste Abfrage für eine Firma erstellen. Da wir jedoch beabsichtigen, die abgefragte Firma durch den Anwender bestimmen zu lassen, klicken wir auf die mit „2“ markierte Auswahl und dann auf „Weiter“.

Wir gelangen in den Dialog „Bedienerführung“.



Abfrage vergleichswerte wählen

Auf dieser Seite haben wir drei Möglichkeiten:

1. Der Anwender erhält ein Eingabefeld. In dieses Feld trägt er die Nummer der Firma ein, die abzufragen ist. Diese Dialogform birgt die Gefahr in sich, dass der Anwender eine ungültige Firmennummer einträgt und eventuell eine Null-Ausgabe erhält.
2. Wir definieren für den Anwender eine Firmennummer-Auswahlliste, in der er den für seine Auswertung passenden Vergleichswert auswählt. Nachteil dieser Methode: Wenn Kunden einer weiteren Firma in die Datei mit aufgenommen werden, dann kann der Anwender nicht sofort auf die neuen Datensätze zugreifen. Wir müssen also zuerst die Vergleichswerte-Liste aktualisieren.

3. In einer Auswahlliste werden nur die Firmennummern angezeigt, deren Sätze sich in der Datei befinden. Diese Option werden wir für unser Beispiel wählen, denn sie verhält sich in jedem Fall dynamisch.

Anschließend klicken wir auf „Weiter“.

Auswahlliste dimensionieren

In der nächsten Seite begrenzen wir die Anzahl der angezeigten Firmennummern auf „10“. Wird diese Anzahl von Firmen überschritten, dann wird statt der Liste wieder ein Eingabefeld ausgegeben.

Auch dieser Dialog wird mit „Weiter“ bestätigt.

Beispielanzeige

Eine Beispielanzeige zeigt uns, wie der Auswahldialog für die Firmennummern später dargestellt wird.

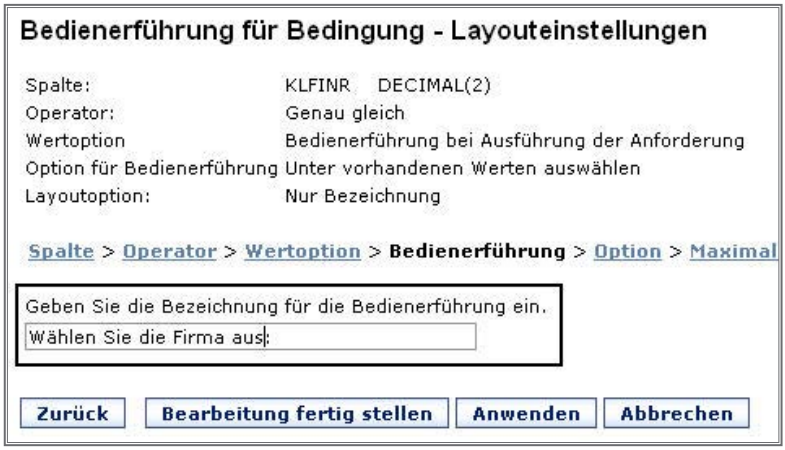
Weiter geht es mit „Weiter“.

Im Folgenden geht es um die optische Ausgestaltung des Firmenauswahl-Dialogs.

Bezeichner darstellen

In der gezeigten Combo-Box haben Sie die Möglichkeit, die Anzeige eines Bezeichnungstextes in Relation zur Auswahlliste anzugeben. Die Darstellungsvarianten erklären sich im eingerahmten Bereich selbst.

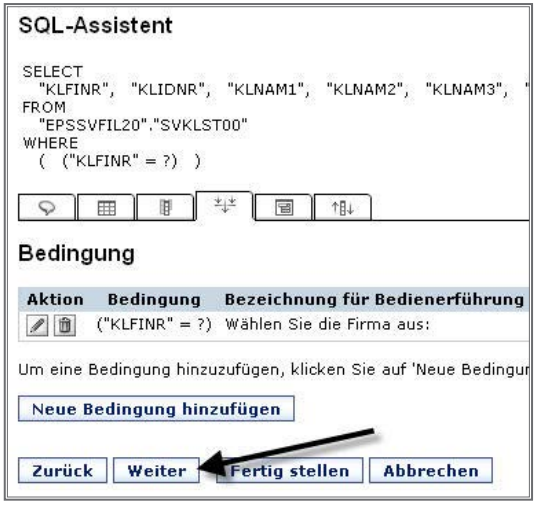
Wir wählen hier „Nur Bezeichnung“ und gehen „Weiter“.



Bezeichnertext

Anschließend muss ein „Bezeichnertext“ vergeben werden.

Wenn wir den Dialog mit „Bearbeitung fertig stellen“ beenden, sehen wir die ausformulierte SQL-Bedingung.

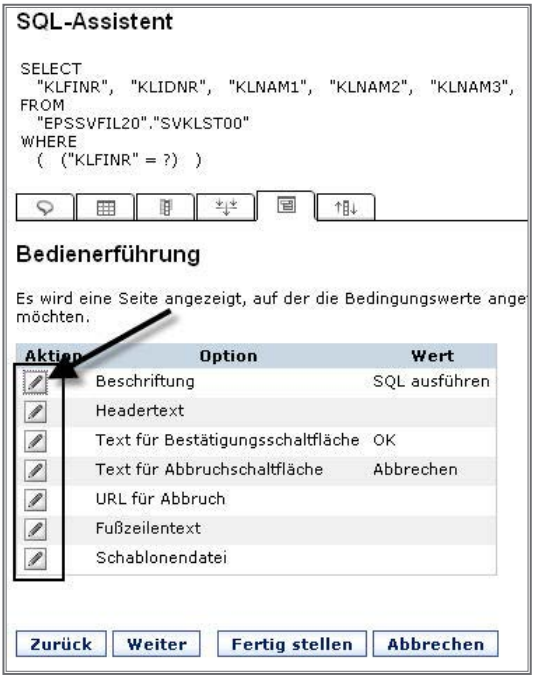


Bedingung komplett

Sollten Sie die Suchbedingung verändern, dann klicken Sie auf das Stift-Symbol. Die Bedingung kann durch einen Klick auf das Mülleimer-Symbol gelöscht werden.

Weitere Bedingungen fügen Sie der Abfrage durch einen Klick auf „Neue Bedingung hinzufügen“ bei.

Ich klicke auf „Weiter“ und gelange auf die Seite „Bedienerführung“.



Reiter „Bedienerführung“

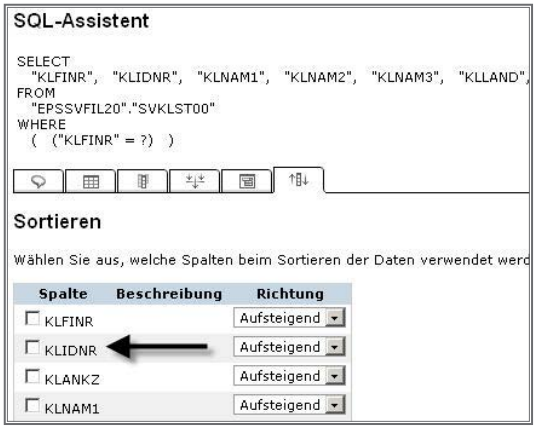
Auf dieser Seite können Sie den gesamten Firmenauswahl-Dialog und die Kundenanzeige formatieren und ausgestalten. Die meisten Punkte sprechen für sich. Stellvertretend werde ich die Auswahl „Beschriftung“ erläutern.

Beschriftung

Für den Report geben wir den Beschriftungstext „Kunden und Lieferanten nach Firma anzeigen“ an; anschließend klicken wir auf „OK“.

Hervorheben möchte ich an dieser Stelle die Option „Schablonendatei“. Mit dieser Option haben Sie die Möglichkeit den Report – bezogen auf das Layout – komplett Ihrer Firmen-CI anzupassen. Wenn bei Ihnen im Haus eine HTML-Datei als Vorlage für die Firmen CI existiert, dann kann mit Hilfe dieser Option die „Schablonendatei“ als Formatierungsvorlage für die Abfrage herangezogen werden.

Im letzen Reiter wird die „Sortierreihenfolge“ für die Ausgabe der Daten beschrieben.



Reiter „Sortieren“

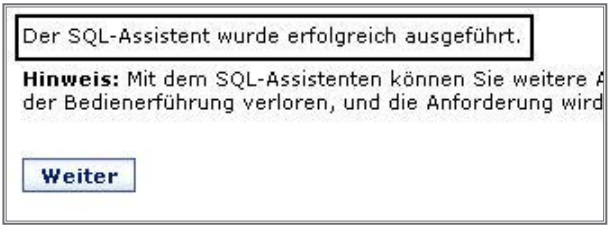
In der angezeigten Liste bestimmen Sie die Sortierfelder für diese Abfrage. Wir aktivieren die Checkbox für das Feld „KLIDNR“ (Identnummer).

Reihenfolge „Sortierfelder“

Mit Hilfe des Buttons „Sortierreihenfolge“, lässt sich die Hierarchie der Sortierfelder festlegen.

Hierarchie der Sortierfelder

In unserem Beispiel wird lediglich das Feld „KLIDNR“ angezeigt, da wir vorher ja auch keine weiteren Sortierfelder definiert haben. Durch die Änderung der Folgenummer modifizieren Sie gegebenenfalls die Sortierhierarchie.

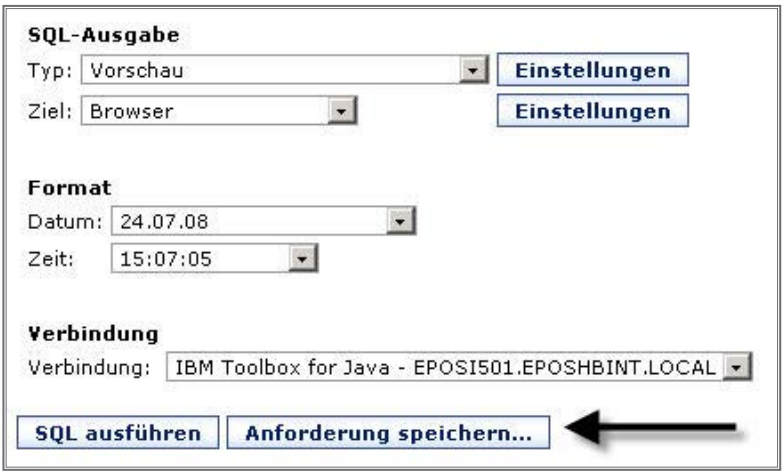


Ende-Meldung

Damit ist die Arbeit im SQL-Assistenten beendet; wir gelangen wieder auf die Seite „SQL ausführen“.

SQL ausführen

Sie sehen, dass der generierte SQL-Befehl in das Feld SQL-Anweisung übernommen wurde. Jetzt könnten wir diese Abfrage ausführen.



Abfrage speichern 1

Allerdings verzichten wir auf diese Option und speichern stattdessen die Abfrage durch einen Klick auf „Anforderung speichern…“.

Abfrage speichern 2

Im Dialog „Anforderung speichern“ vergeben wir einen Namen für die Abfrage; wir hinterlegen einen beschreibenden Text und klicken auf „Anforderung speichern“.

Automatisch erscheint folgender Dialog:

Bestätigung der Speicheranforderung

Nachdem die Abfrage erfolgreich gespeichert wurde, erscheint der obere Bestätigungsdialog.

Hier haben wir folgende Möglichkeiten:

- eine weitere, neue Abfrage erstellen.
- in den Bereich „Eigene Anforderungen“ wechseln (zu diesem Thema erfahren Sie mehr im nächsten Abschnitt.),
- die gerade erstellte Abfrage ausführen.

Wir wählen den letzten Link.

Firmenauswahl

Hier sehen Sie den von uns definierten Firmenauswahl-Dialog. Am Inhalt der Combo-Box erkennen Sie, dass derzeit Kunden von zwei Firmen in der Datei „SVKLST00“ gehalten werden.

Wir wählen „Firma 1“ und klicken auf „OK“.

SQL-Ausgabe

Anmerkung: Die Liste war auf 1000 Einträge begrenzt.

[1] 2 3 4 5 6 7 8 9 10

KLFINR	KLIDNR	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLLAND
1	1000200	BT Deutschland GmbH			DE
1	1000500	Coty Deutschland GmbH		Fort Malakoff Park	DE
1	1001200	ADP Employer Services GmbH			DE
1	1001500	Händle GmbH & Co. KG	Maschinen und Anlagenbau		DE
1	1001700	F.W. Hempel & CO.	Erze und Metalle		DE
1	1001900	Unilog Integrata Training AG	Computer und Management	Trainings GmbH	DE
1	1002200	Lloyd Shoes GmbH & Co. KG			DE
1	1002300	Kaugummifabrik Bubble			DE
1	1002800	Pracht Spedition + Logistik			DE
1	1003100	CIBA Vision	Vertriebs GmbH		DE

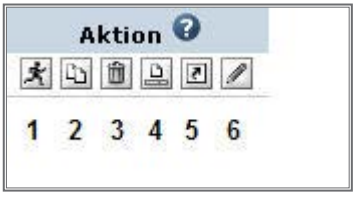
Ergebnis der Abfrage

2.3.5.4 Eigene Anforderungen

Wenn Sie eine SQL-Abfrage speichern, dann wird diese gespeicherte Abfrage im Bereich „Datenbank → Eigene Anforderungen“ angezeigt.

Eigene Anforderungen

Mit Hilfe dieser Aktionen kann mit der gespeicherten Abfrage gearbeitet werden. Insgesamt stehen uns sechs Aktionen zur Verfügung:



Sechs Aktionen

1. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, dann führen Sie eine Abfrage aus.
2. Mit der Aktion „2“ kopieren Sie die Abfrage.

Anforderung kopieren

Im hier gezeigten Dialog vergeben Sie für die Kopie der Abfrage einen neuen Namen.

3. Diese Aktion löscht eine Abfrage.

Sicherheitsabfrage

Erst nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage wird die Abfrage gelöscht!

4. Ein Klick auf das Symbol führt eine Umbenennung der Abfrage durch.

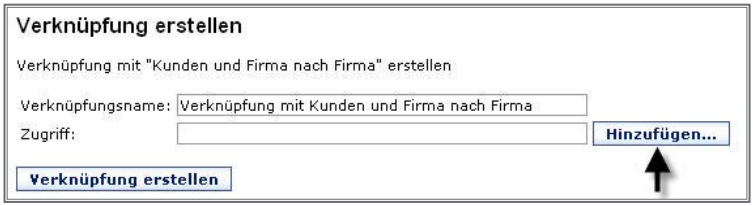
Umbenennen

Tragen Sie im Feld „Neuer Name“ den neuen Namen der Abfrage ein.

5. Mit Hilfe der Aktion „5“ erstellen Sie eine Verknüpfung.

Hinweis:

Was ist eine Verknüpfung? Eine Verknüpfung ist ein Verweis auf den Speicherort einer Abfrage. Allerdings reicht diese Erklärung nicht für ein komplettes Verständnis von Verknüpfungen aus. Viel interessanter ist die Frage: Wofür können wir Verknüpfungen überhaupt gebrauchen? Antwort: Damit können Sie einem anderen Benutzer, einer Benutzergruppe oder allen Benutzern des Systems Ihre Abfrage zugänglich machen. Wir ‚publizieren’ somit unsere Abfrage.



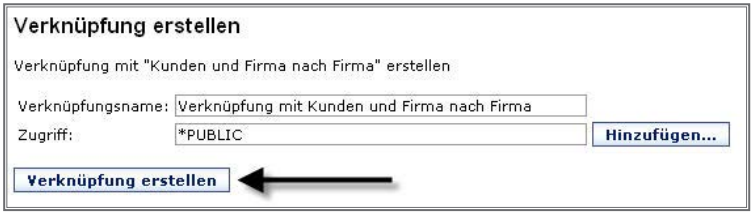
Verknüpfungsdaten vergeben

Wir geben an dieser Stelle der Verknüpfung einen Namen für die von uns erstellte Abfrage.

Anschließend klicken wir auf „Hinzufügen…“.

Zugriffsberechtigung

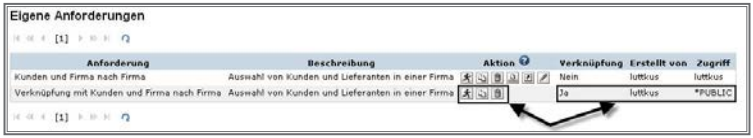
In der Liste sehen Sie alle Benutzerprofile des Systems, die sowohl einzelne Benutzer als auch Benutzergruppen repräsentieren. Zusätzlich sehen Sie noch die implizite Gruppe „Alle Benutzer“, die wir auswählen.



Zugriff ermöglicht

Sie sehen, dass die Benutzergruppe *PUBLIC (alle Benutzer) das Recht hat, mit Hilfe der Verknüpfung unsere Abfrage auszuführen.

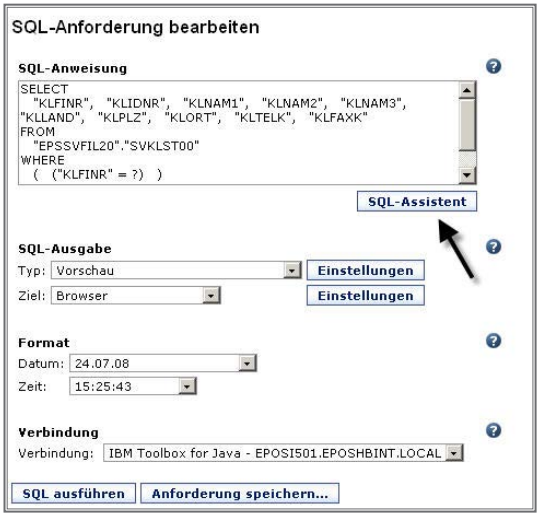
Alle Benutzer des Systems i Access für Web werden diese Verknüpfung im Bereich „Eigene Anforderungen“ finden.



Verknüpfung

Sie sehen auf der Seite „Eigene Anforderungen“ die erzeugte Verknüpfung. Sie können leicht erkennen, dass sich die Aktionen für diese Verknüpfung stark von den Aktionen für die Abfrage unterscheiden. Eine Veränderung der Abfrage ist über diese Verknüpfung nicht möglich. Sie können außerdem erkennen, wer diese Verknüpfung erstellt hat und welche Benutzer das Recht haben, auf die Verknüpfung zuzugreifen.

6. Mit einem Klick auf diese Aktion können Sie die bestehende Abfrage ändern. Sie kommen dadurch in den bekannten Dialog „SQL ausführen“ und haben hier die Möglichkeit, die Änderung mit Hilfe des SQL-Assistenten zu realisieren.



Abfrage ändern

2.3.5.5 Daten in Tabelle kopieren

Mit der Funktion „Daten in Tabellen kopieren“ importieren Sie Daten aus einer ASCII-Importdatei in eine IBM i-Tabelle (Datei).

Daten in Tabelle kopieren

Im Parameter „Datei (1)“ können Sie die Datei, in die die ASCII-Daten gespeichert werden, benennen. In unserer Umgebung heißt diese Datei:

```
C:\Daten\temp\Adressen.csv
```

Es lassen sich die Daten folgender Datenformate importieren:

Comma Separated Value (CSV)
Ein Textformat, bei dem Felder durch Kommata voneinander abgegrenzt werden.

Data Interchange Format (DIF)
Ein Format, bei dem Daten in Zeilen und Spalten dargestellt werden. Das Format „DIF“ wird für den Datenaustausch zwischen Tabellenkalkulations- und anderen Anwendungs-Programmen verwendet.

Extensible Markup Language (XML)
Ein Universalformat für gegliederte Dokumente und Daten im Web.

Lotus 1-2-3, Version 1
Das Format, das von Lotus 1-2-3, Version 1 verwendet wird.

Microsoft Excel 3
Das BIFF-Format (Binary Interchange File Format – Binäres Format für Dateien im Datenaustausch), das von Microsoft Excel 3 verwendet wird.

Microsoft Excel 4
Das BIFF-Format (Binary Interchange File Format – Binäres Format für Dateien im Datenaustausch), das von Microsoft Excel 4 verwendet wird.

Microsoft Excel XML
Das XML-Tabellenformat, das von Microsoft Excel 2002 verwendet wird.

OpenDocument-Arbeitsblatt
Das XML-Tabellenformat, das von Büroanwendungen – wie beispielsweise OpenOffice.org – verwendet wird. Es werden nur nicht komprimierte Paketdateien unterstützt.

Unformatierter Text
Das Format für unformatierten Text, das zum Bearbeiten, Anzeigen und Drucken verwendet wird. Zwischen den Datenfeldern werden keine Trennzeichen verwendet. Möglicherweise müssen die Felder manuell getrennt werden.

Text mit Tabulatorfeldern
Ein Textformat, bei dem Felder durch Tabulatorzeichen voneinander abgegrenzt werden.

Unsere Importdatei „Adressen.csv“ verwendet – wie der Name schon sagt – dass CSV-Format, bei dem die unterschiedlichen Feldinhalte durch ein Komma voneinander getrennt vorliegen. Zusätzlich sind alle Zeichenfolgefelder in Anführungszeichen gepackt.

Im Folgenden sehen Sie einige Beispieldatensätze:

1. Satz
„SWING Software GmbH“,“„,“„,“Bremer Str. 59“,“28832“,“Achim“ ,“04202/88540 e“,“04202/885422“

2. Satz
„Hydro Aluminium“,“Uphusen GmbH“,“„,“Uphuser-Heerstr. 7“,“ 28832“,“Achim“,“04202/570“,“04202/57/113“

3. Satz
„Landhaus Jungborn“,“Max Naumann GmbH & Co. KG“,“„,“Zu den Ueser Finien 1“,“28832“,“Achim“,“04202/70123 e“,“04202/75253“

4. Satz
„Marco Polo Import“,“„,“„,“Theodor-Barth-Str. 30“,“28832“,“Achi m“,“0421/4383801“,“0421/480165“

5. Satz
„Schulz-Walther“,“Lennart“,“„,“Am Freibad 59“,“28832“,“Achim“, “04202/62924“,“„

usw.

Wir klicken auf „Einstellungen (2)“, um für unsere Datei spezifische Konfigurationen zu ermöglichen.

Einstellungen

Im Dialog „Einstellungen für Comma Separated Value“ entfernen wir die Markierung für den Parameter „Datei“, denn er enthält Spaltenüberschriften. In unserer Datei sind aber keine Feldüberschriften als erste Datenzeile angelegt. Wichtig für den Erfolg des Datenimports ist auch die Anwahl der korrekten Codepage (Zeichensatz). Da die Daten in „Adressen.csv“ aus einem Excel-Datenexport stammen, verwenden wir hier den Zeichensatz „Windows-1252“.

Anschließend bestätigen wir die Seite mit „OK“.

Im Parameter „Tabelle für Datenempfang“ werden wir jetzt die Empfangsdatei für den Datenimport benennen.

Tabelle für Datenempfang

Wie in den vorherigen Abschnitten wird auch hier die DL-Pfadnotierung verwendet:

```
Bibliothek.Tabelle
```

Sollte die Tabelle bereits bestehen (1), so können wir entscheiden, ob der bestehende Inhalt durch die neuen Daten gelöscht oder ob die neuen Daten an den bestehenden Inhalt angehängt werden.

Mit dem Button „Anforderung speichern…“ kann der Datenimport in der Rubrik „Eigene Anforderungen“ gespeichert und mit Hilfe der Verknüpfungen publiziert werden.

Wir klicken jedoch auf „Daten in Tabelle kopieren“.

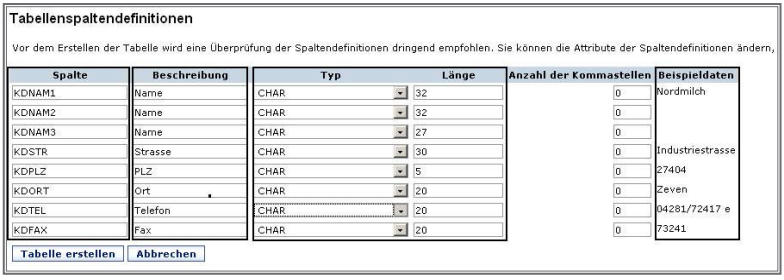
Wenn die Empfangstabelle für den Datenimport nicht vorhanden ist, dann öffnet sich automatisch folgende Seite:

Spaltendefinitionen anzeigen

Da die Empfangstabelle nicht existiert, müssen wir sie erstellen. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten:

- Wir lassen uns vor dem Import die Struktur, die aus der CSV-Datei generiert wurde, anzeigen, um sie dann anzupassen,
- oder wir vertrauen auf die Struktur der CSV-Datei und importieren sofort die Daten.

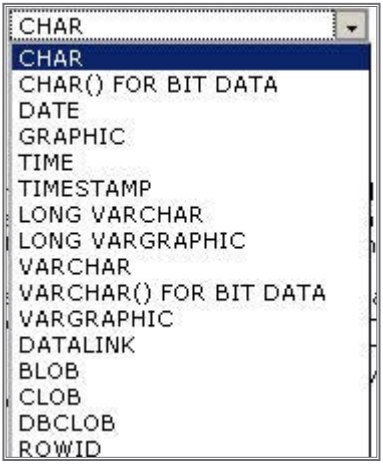
Wir entscheiden uns für die erste Möglichkeit – und erhalten folgenden Dialog:



Spaltendefinitionen

Rechts sehen Sie den ersten Datensatz der CSV-Datei als Beispiel. Diese Daten verwenden wir als Schablone; wir vergeben in den Spalten gezielt Feldnamen sowie Spaltenüberschriften für die Empfangsdatei.

Zusätzlich erhalten wir die Möglichkeit, Datentypen und Feldlängen an unsere DB2-Konventionen anzupassen.



Datentypenauswahl

Jetzt können wir die Daten in die Empfangstabelle „BEISPIELE.ADRESSEN“ übernehmen.

Daten wurden importiert.

Sie sehen oben, dass zumindest der Importvorgang korrekt abgeschlossen wurde.

Ein Blick in die Tabelle „ADRESSEN“ zeigt uns, dass die Daten korrekt übernommen wurden.

SQL-Ausgabe

[1] 2 3 4 5 6 7

KDNAM1	KDNAM2	KDNAM3	KDSTR	KDPLZ	KDORT	KDTEL	KDFAX
SWING Software GmbH	-	-	Bremer Str. 59	28832	Achim	04202/88540 e	04202/885422
Hydro Aluminium	Uphusen GmbH	-	Uphuser-Heerstr. 7	28832	Achim	04202/570	04202/57/113
Landhaus Jungborn	Max Naumann GmbH & Co. KG	-	Zu den Ueser Finken 1	28832	Achim	04202/70123 e	04202/75253
Marco Polo Import	-	-	Theodor-Barth-Str. 30	28832	Achim	0421/4383801	0421/480165
Schulz-Walther	Lennart	-	Am Freibad 59	28832	Achim	04202/62924	-

Tabelle „Adressen“

2.3.5.6 Anforderung importieren

Ihnen wird es wahrscheinlich so gehen wie vielen anderen Anwendern auch: Auf Ihrem Desktop befinden sich eine ganze Reihe von Access für Windows- (Client Access-) Dateitransfers, mit denen die Daten vom Power-System auf den PC heruntergeladen werden.

Wir möchten jedoch nicht alle Transfers manuell auf Access für Web umstellen, sondern die Transfers einfach in Access für Web importieren. Genau das ist der Aufgabenbereich der Funktion „Anforderungen importieren".

Folgende Transferformate können importiert werden:

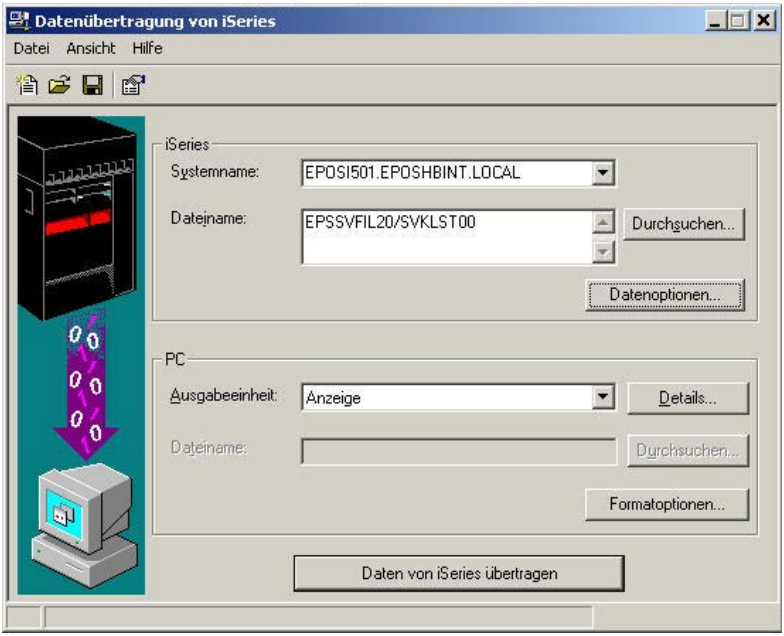
- Dateien .DFT mit IBM Client Access Express-Datenübertragung vom System IBM AS/400
- Dateien .TTO mit IBM Client Access für Windows 95/NT-Datenübertragung vom System IBM AS/400
- Dateien .DTT mit IBM Client Access Express-Datenübertragung an das System IBM AS/400
- Dateien .TFR mit IBM Client Access für Windows 95/NT-Datenübertragung an das System IBM AS/400

Ergänzung 14/2008

Folgende Merkmale übernehmen die importierten Transfers:

- Anforderungsdateien für Datenübertragungen vom System IBM AS/400 werden in Einstellungen konvertiert, die von der Funktion „SQL ausführen“ verwendet werden können.
- Anforderungsdateien für Datenübertragungen an das System IBM AS/400 werden in Einstellungen konvertiert, die von der Funktion „Daten in Tabelle kopieren“ verwendet werden können.
- Die Auswahl eines falschen Zeichensatzes kann dazu führen, dass der Zeichensatz nicht korrekt importiert wurde.

Schauen wir uns einmal den folgenden Dateitransfer an, der Kunden im Postleitbereich 28 in ein Excel-Arbeitsblatt überführt.



Quell-Datei

Die zu transferierenden Daten befinden sich in der Datei „EPSSV-FIL20/SVKLST00“.

In der nächsten Abbildung können Sie erkennen, dass eine Reihe von Feldern abgefragt wird („Select:“).

Abfrageparameter

In den Abfragekriterien („Where:“) sehen Sie, dass nur Kunden der Firma 1 in Deutschland mit Postleitzahlen, die mit 28 beginnen, berücksichtigt werden.

Die Abfrage wurde in der Datei „KundenInBremen.dtf“ gespeichert.

Mit der Funktion „Anforderung importieren“ werden wir jetzt die Datei „KundenInBremen.dtf“ importieren.

Anforderungen importieren

Nachdem wir in das Feld „Client Access-Anforderung“ „Kunden InBremen.dtf“ inklusive des Zugriffpfads eingegeben haben, klicken wir auf „Anforderung importieren“.

Access für Web analysiert jetzt die Client Access-Anforderung.

Überlegungen zum Import

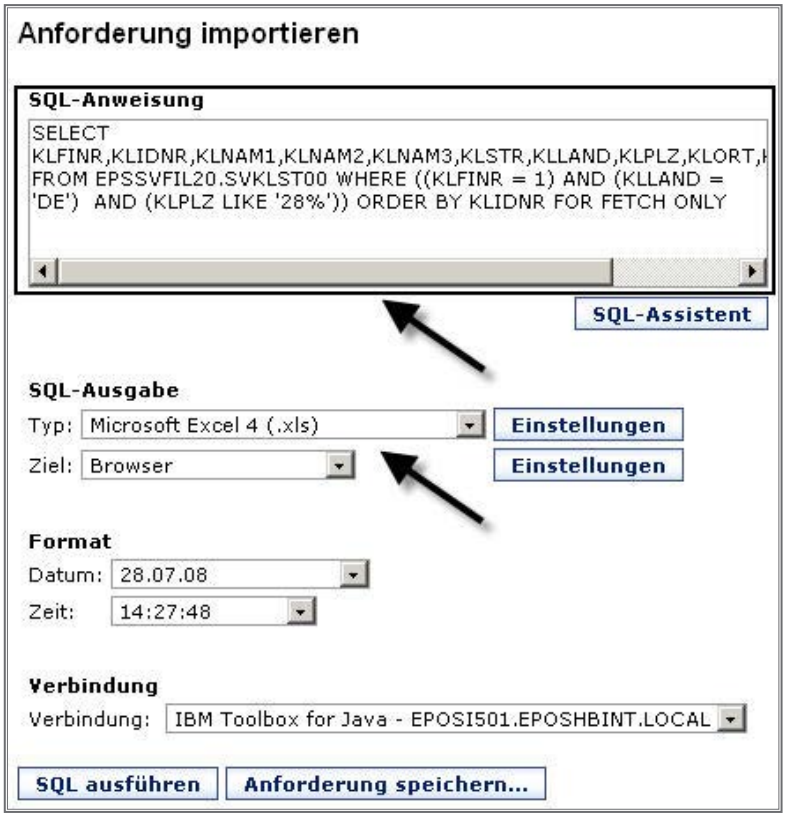
Im Folgenden lesen Sie den Original-Kommentar von Access für Web:

„Beim Importieren einer Datenübertragungsanforderung wurden Einstellungen gefunden, die nicht in ähnliche Einstellungen von iSeries Access für Web konvertiert werden können. iSeries Access für Web verwendet jeweils die Einstellung, die am ehesten mit der Einstellung aus der Übertragungsanforderung übereinstimmt. In manchen Fällen werden möglicherweise Standardwerte verwendet. Die folgenden Punkte sollten vor Verwendung der Übertragungsanforderung berücksichtigt werden.

1. Die Anforderungsdatei hat den Typ ‚Excel 8'. ‚Excel 4' wird verwendet.
2. Die resultierende SQL-Anweisung kann nicht mit dem SQL-Assistenten geändert werden."

Anschließend klicken wir auf „Weiter".

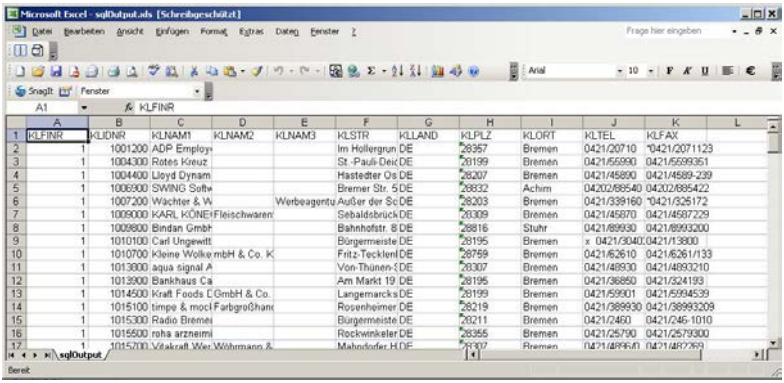
Danach erscheint der aus der Funktion „SQL ausführen" bekannte Dialog.



Anforderung importieren

Ohne einen der gezeigten Parameter zu ändern, klicken wir auf „SQL ausführen".

Jetzt können Sie das Ergebnis der Abfrage sehen:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	KLFINR	KLIDNR	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR	KLLAND	KLPLZ	KLORT	KLTEL	KLFAX	
2		1	1001200	ADP Employ			Im Hollergrun	DE	28357	Bremen	0421/20710	'0421/2071123
3		1	1004300	Rotes Kreuz			St.-Pauli-Deic	DE	28199	Bremen	0421/55990	0421/5599351
4		1	1004400	Lloyd Dynam			Hastedter Os	DE	28207	Bremen	0421/45890	0421/4589-239
5		1	1006900	SWING Softw			Bremer Str. 5	DE	28832	Achim	04202/885540	04202/885422
6		1	1007200	Wachter & W		Werbeagentu	Außer der Sc	DE	28203	Bremen	0421/339160	'0421/326172
7		1	1009000	KARL KÖNE	Fleischwaren		Gebaldsbrück	DE	28309	Bremen	0421/45870	0421/4587229
8		1	1009800	Bindan GmbH			Bahnhofstr. 8	DE	28816	Stuhr	0421/89930	0421/8993200
9		1	1010100	Carl Ungewitt			Bürgermeiste	DE	28195	Bremen	x 0421/3040	0421/13800
10		1	1010700	Kleine Wolke	mbH & Co. K		Fritz-Tecklenl	DE	28759	Bremen	0421/62610	0421/6261/133
11		1	1013800	aqua signal A			Von-Thünen-S	DE	28307	Bremen	0421/48930	0421/4893210
12		1	1013900	Bankhaus Ca			Am Markt 19	DE	28195	Bremen	0421/36850	0421/324193
13		1	1014500	Kraft Foods D	GmbH & Co.		Langemarcks	DE	28199	Bremen	0421/59901	0421/5994539
14		1	1015100	timpe & mocl	Farbgroßhan		Rosenheimer	DE	28219	Bremen	0421/389930	0421/38993209
15		1	1015300	Radio Bremei			Bürgermeiste	DE	28211	Bremen	0421/2460	0421/246-1010
16		1	1015500	roha arzneimi			Rockwinkeler	DE	28355	Bremen	0421/25790	0421/2579300
17		1	1015700	Vitakraft Wer	Wöhrmann &		Mahndorfer H	DE	28307	Bremen	0421/48960	0421/480269

Ergebnis der Abfrage

In einem letzten Schritt kann dann die importierte Übertragung in den Bereich „Eigene Anforderungen des Access für Web“ übernommen und gegebenenfalls publiziert werden.

2.3.5.7 Abfrage importieren

Neben den Client Access-Abfragen existieren in unserem Arbeitsumfeld noch eine ganze Reihe von Query/400- und SQL-Querymanager-Abfragen.

Mit der Funktion „Abfragen importieren“ können diese Abfragen in das Access für Web-Environment übernommen werden.

Anhand des Querys „KNDHB“, das in der Bibliothek „BEISPIELE“ gespeichert ist, werde ich Ihnen diese Funktion vorstellen.

AND/OR	Feld	Test	Wert
	KLFINER	EQ	1
AND	KLLAND	EQ	'DE'
AND	KLPLZ	LIKE	'28%'

Selektionsparameter von KNDHB

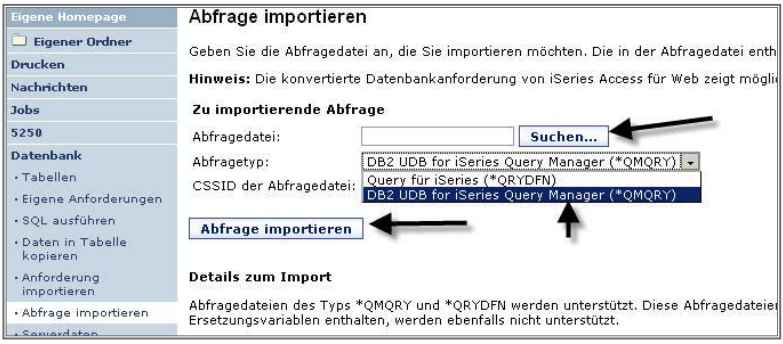
Sie können leicht erkennen, dass es sich hier um eine Dublette zum Client Access-Transfer „KundenInBremen.dtf“ handelt. Es werden Kunden der Firma 1 in Deutschland, deren Postleitzahl mit 28 beginnt, ausgegeben.

Folgende Details müssen bei der Funktion „Abfrage importieren“ berücksichtigt werden:

Die Abfragedateien des Typs *QMQRY und *QRYDFN werden unterstützt. Diese Dateien werden von Query für die iSeries und für DB2 UDB for iSeries Query Manager erstellt. Formular- und Prozedur- sowie menügesteuerte Abfragen werden nicht unterstützt. Abfragen, die Programm- oder Ersetzungsvariablen enthalten, werden ebenfalls nicht unterstützt.

Ergänzung 14/2008

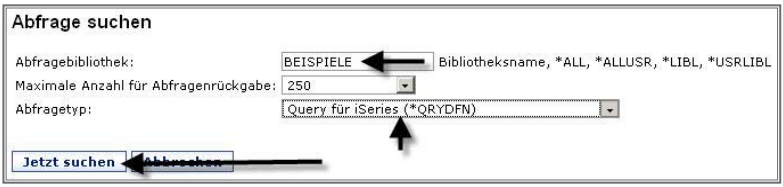
Wir beginnen mit dem Import von „KNDHB“.



Abfragen importieren

Da es sich in unserem Fall um ein Query handelt, wählen wir den entsprechenden Abfragetyp an.

Mit Hilfe des Buttons „Suchen…“ definieren wir die Abfragedatei.



Suchen 1

Wir tragen in den Parameter „Abfragebibliothek“ den Namen „BEISPIELE“ ein. Der „Abfragetyp“ wird auch hier auf *QRYDFN gesetzt.

Anschließend klicken wir auf „Jetzt suchen“.

Es werden alle Queries in der Bibliothek „BEISPIELE“ angezeigt.

Suchen 2

Danach markieren wir Query „KNDHB“ und klicken auf „OK“. Es folgt der ausgefüllte Ausgangsdialog.

Abfrage importieren ausgefüllt

Im Access für Web erfolgt – wie schon im vorherigen Abschnitt – eine Anforderungsanalyse; anschließend werden in der Funktion „Überlegungen zum Import“ folgende Informationen zurückgegeben.

Überlegungen zum Import

Im Folgenden können Sie den Original-Kommentar von Access für Web nachlesen:

„Achten Sie beim Importieren des Inhalts der Abfragedatei darauf, dass die SQL-Anweisung und andere Attribute, die von den Datenbankoperationen von iSeries Access für Web verwendet werden, geeignet sind.

Die folgende Liste enthält die Punkte, die vor der Verwendung der Datenbankanforderung berücksichtigt werden müssen.

iSeries Access für Web kann die Einstellungen für einige Optionen, die möglicherweise in den Abfrageinformationen enthalten sind, nicht ermitteln. Die Standardeinstellungen der Datenbankverbindung werden verwendet. Falls die Abfrageeinstellungen nicht mit denen der Datenbankverbindung übereinstimmen, kann die Ausführung der importierten Abfrageanweisung zu einem Fehler oder zu falschen Datenergebnissen führen.

Zu berücksichtigende Elemente:

- SQL- oder Systemnamenskonvention der Elemente in der SQL-Anweisung
- Informationen zu Datums- und Zeitformat
- Dezimaltrennzeichen
- CCSID des Abfrageinhalts
- Informationen zur Sortierfolge“

Nach einem Klick auf „Weiter“ befinden wir uns auf der Seite, die uns schon aus „SQL ausführen“ bekannt ist.

SQL ausführen

Beachten Sie hier genau den SQL-Befehl!

Achtung!

```
SELECT
ALL KLFINR,
  KLIDNR,
  KLNAM1,
  KLNAM2,
  KLNAM3,
  KLSTR,
  KLLAND,
  KLPLZ,
  KLORT,
  KLTEL,
  KLFAX
FROM
  EPSSVFIL20/SVKLST00 T01
WHERE
  KLFINR = 1 AND
  KLLAND = 'DE' AND
  KLPLZ LIKE '28%'
ORDER BY
  KLIDNR ASC
```

In der From-Klausel des SQL wird die Standardpfad-Notation des Systems verwendet. Diese Notation würde einen Fehler bei der Ausführung des SQL-Befehls ergeben.

Die From-Klausel muss entsprechend der SQL-Pfad-Notation geändert werden:

```
SELECT
ALL KLFINR,
  KLIDNR,
  KLNAM1,
  KLNAM2,
  KLNAM3,
  KLSTR,
  KLLAND,
  KLPLZ,
  KLORT,
  KLTEL,
  KLFAX
FROM
  EPSSVFIL20.SVKLST00 T01
WHERE
  KLFINR = 1 AND
  KLLAND = 'DE' AND
  KLPLZ LIKE '28%'
ORDER BY
  KLIDNR ASC
```

Wenn Sie jetzt auf „SQL ausführen“ klicken, dann erhalten Sie das Ergebnis einer korrekt ausgeführten Abfrage.

SQL-Ausgabe

[1] 2

KLFINR	KLIDNR	KLNAM1	KLNAM2	KLNAM3	KLSTR
1	1001200	ADP Employer Services GmbH			Im Hollergrund 3
1	1004300	Rotes Kreuz Krankenhaus DRK			St.-Pauli-Deich 24
1	1004400	Lloyd Dynamowerke GmbH			Hastedter Osterdeich 250
1	1006900	SWING Software GmbH			Bremer Str. 59
1	1007200	Wächter & Wächter		Werbeagentur GmbH	Außer der Schleifmühle 65
1	1009000	KARL KÖNECKE GmbH & Co. KG	Fleischwarenfabrik		Sebaldsbrücker Bahnhof 1
1	1009800	Bindan GmbH & Co.			Bahnhofstr. 8
1	1010100	Carl Ungewitter			Bürgermeister-Smidt-Str. 56
1	1010700	Kleine Wolke Textil Gesellschaft	mbH & Co. KG		Fritz-Tecklenborgstr.3

Abfrageergebnis

In einem letzten Schritt kann dann die importierte Abfrage in den Bereich „Eigene Anforderungen des Access für Web“ übernommen und publiziert werden.

2.3.5.8 Serverdaten extrahieren

Im Kontext der bisherigen Funktionen fällt die Funktion „Serverdaten extrahieren“ ein wenig aus dem Rahmen. Während man alle anderen vorgestellten Funktionen dem Anwender empfehlen kann, so richtet sich die folgende Funktion eher an den Systemadministrator.

Mit „Serverdaten extrahieren“ holen wir uns Server-Beschreibungs- und Umgebungsdaten in eine Arbeitsdatei, um die so gewonnenen Daten mit Hilfe von SQL-Befehlen auszuwerten.

Wenn Sie schon mal mit dem System i Navigator und der Funktion „Inventar“ gearbeitet haben, dann kommen Ihnen folgende Informationen bekannt vor. Denn hier können Sie das Inventar gezielt und detailreich abfragen und auswerten.

Daten folgender Systembereiche können extrahiert werden:

- Nachrichten
- Software-Fixes
- Software-Fixes – APAR
- Software-Fixes – Erforderliche Fixes
- Software-Fixes – Symptomzeichenfolgen
- Software-Produkte
- System-Pool
- Benutzerprofile
- Systemobjekte – Alle
- Systemobjekt – Alerttabelle
- Systemobjekt – Berechtigungsliste
- Systemobjekt – Blockorientierte Gerätedatei
- Systemobjekt – Binderverzeichnis
- Systemobjekt – Konfigurationsliste

Ergänzung 14/2008

- Systemobjekt – Zeichenorientierte Gerätedatei
- Systemobjekt – Diagrammformat
- Systemobjekt – Beschreibung für C/400-Ländereinstellung
- Systemobjekt – Klasse
- Systemobjekt – Befehl
- Systemobjekt – Service-Klassenbeschreibung
- Systemobjekt – Cluster-Ressourcen-Gruppe
- Systemobjekt – Beschreibung der Änderungsanforderung
- Systemobjekt – Nebeninformationen für Datenübertragung
- Systemobjekt – Controller-Beschreibung
- Systemobjekt – Verzeichnis für verteilte Dateien
- Systemobjekt – Einheitenbeschreibung
- Systemobjekt – Verzeichnis
- Systemobjekt – Dokument
- Systemobjekt – Verteilte Datenstromdatei
- Systemobjekt – Datenbereich
- Systemobjekt – Datenverzeichnis
- Systemobjekt – Datenwarteschlange
- Systemobjekt – Bearbeitungsbeschreibung
- Systemobjekt – Exit-Registrierung
- Systemobjekt – Formularsteuertabelle
- Systemobjekt – FIFO-Gerätedatei
- Systemobjekt – Datei
- Systemobjekt – Schriftart-Ressourcen
- Systemobjekt – Schriftartenzuordnungstabelle
- Systemobjekt – Formulardefinition
- Systemobjekt – Filter
- Systemobjekt – Grafiksymbolsatz

- Systemobjekt – DBCS-Konvertierungsverzeichnis
- Systemobjekt – DBCS-Sortiertabelle
- Systemobjekt – DBCS-Schriftartentabelle
- Systemobjekt – Imagekatalog
- Systemobjekt – IPX-Beschreibung
- Systemobjekt – Jobbeschreibung
- Systemobjekt – Jobwarteschlange
- Systemobjekt – Jobplan
- Systemobjekt – Journal
- Systemobjekt – Journalempfänger
- Systemobjekt – Bibliothek
- Systemobjekt – Leitungsbeschreibung
- Systemobjekt – Menübeschreibung
- Systemobjekt – Modusbeschreibung
- Systemobjekt – Compiler-Einheit (Modul)
- Systemobjekt – Nachrichtendatei
- Systemobjekt – Nachrichtenwarteschlange
- Systemobjekt – AS/400 Advanced 36-System
- Systemobjekt – Konfiguration des AS/400 Advanced 36-Systems
- Systemobjekt – Knotengruppe
- Systemobjekt – Knotenliste
- Systemobjekt – NetBios-Beschreibung
- Systemobjekt – Netzwerk-Schnittstellenbeschreibung
- Systemobjekt – Netzwerk-Serverbeschreibung
- Systemobjekt – Ausgabewarteschlange
- Systemobjekt – Schablone
- Systemobjekt – Seitendefinition
- Systemobjekt – Seitensegment

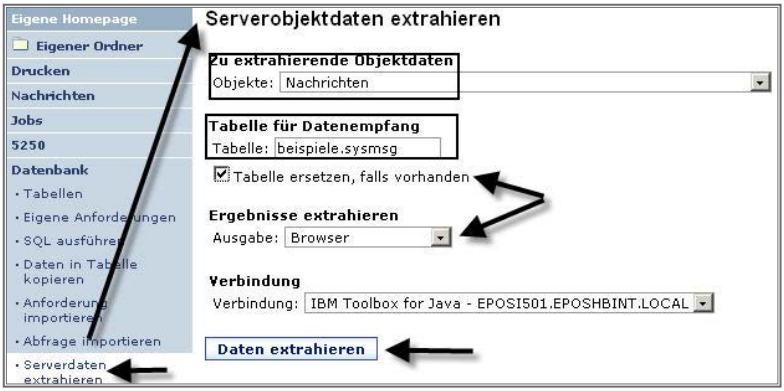
Ergänzung 14/2008

- Systemobjekt – Druck-Deskriptor-Gruppe
- Systemobjekt – Programm
- Systemobjekt – Anzeigengruppendefinition
- Systemobjekt – Produktdefinition
- Systemobjekt – Produktlademodul
- Systemobjekt – Konfiguration von Print Services Facility
- Systemobjekt – Abfrageverwaltungsformular
- Systemobjekt – Abfrageverwaltungsabfrage
- Systemobjekt – Abfragedefinition
- Systemobjekt – Umsetztabelle für Referenzschlüssel
- Systemobjekt – Subsystembeschreibung
- Systemobjekt – Suchindex
- Systemobjekt – Socket
- Systemobjekt – Wörterverzeichnis für Rechtschreibprüfung
- Systemobjekt – Serviceprogramm
- Systemobjekt – SQL-Paket
- Systemobjekt – Benutzerdefinierter SQL-Typ
- Systemobjekt – Sitzungsbeschreibung
- Systemobjekt – Byte-Stromdatei
- Systemobjekt – System/36-Maschinenbeschreibung
- Systemobjekt – Server-Speicherbereich
- Systemobjekt – Symbolische Verbindung
- Systemobjekt – Benutzerindex
- Systemobjekt – Benutzerprofil
- Systemobjekt – Benutzerwarteschlange
- Systemobjekt – Benutzeradressbereich
- Systemobjekt – Prüfliste
- Systemobjekt – Objekt für Anpassung der Workstation

Im nachfolgend beschriebenen Beispiel werden wir Nachrichtendaten für den Benutzer „Luttkus“ in die Tabelle „BEISPIELE/SYSMSQ“ übernehmen.

Anschließend werden wir nur die Daten in die Anzeige übernehmen, bei denen die Bewertung größer 00 vorliegt.

Wir rufen die Funktion „Serverdaten extrahieren“ auf.



Serverdaten extrahieren

Im Parameter „Zu extrahierende Objektdaten“ wählen wir den Objektbereich „Nachrichten“ aus.

Im Feld „Tabelle für Datenempfang“ geben wir „beispiele.sysmag“ ein.

Zur Sicherheit aktivieren wir den Parameter „Tabelle ersetzen“, wenn er vorhanden ist.

Das Abfrageergebnis wollen wir uns im Browser ansehen.

Deshalb klicken wir auf „Daten extrahieren“. Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie die Nachrichtenwarteschlange, die abzufragen ist, angeben.

Achten Sie darauf, dass Sie den Namen der Nachrichtenwarteschlange „qualifizierter (Lib/MsgQ)“ mit angeben. Falls Sie den qualifizierten Namen nicht kennen, dann arbeiten Sie einfach mit der Funktion „Durchsuchen…“.

Achtung!

Welche Nachrichtenwarteschlange Sie bearbeiten können, hängt von Ihrem Benutzerprofil, mit dem Sie sich am Access für Web angemeldet haben, ab.

Nachrichtenwarteschlange angeben

Wir bestätigen den Dialog mit „OK“.

Informationswerte definieren

Uns interessieren nicht alle Werte dieser Nachricht – lediglich der „Nachrichtentext“ und die „Wertigkeit“. Deshalb wählen wir diese beiden Felder aus.

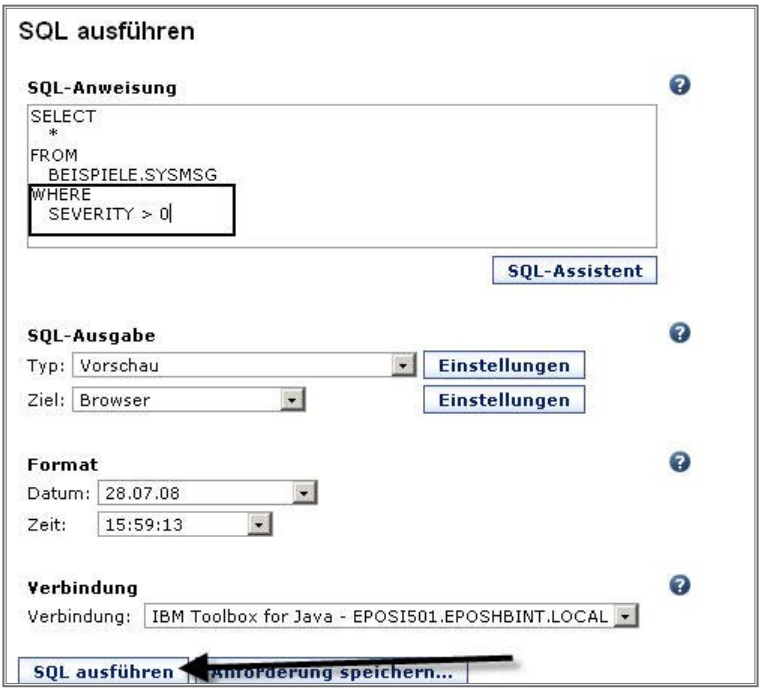
Beachten Sie, dass das Feld „Wertigkeit“ vom Datentyp her ein Integer-Feld – also numerisch – ist.

Klicken Sie dann auf „Daten extrahieren“. Wir erhalten einen Bestätigungsdialog.

Bestätigung

Dieser Dialog müsste Ihnen aus „2.3.5.4 Eigene Anforderungen“ bereits bekannt sein.

Wir klicken auf den Link „beispiele.sysmsg abfragen“.

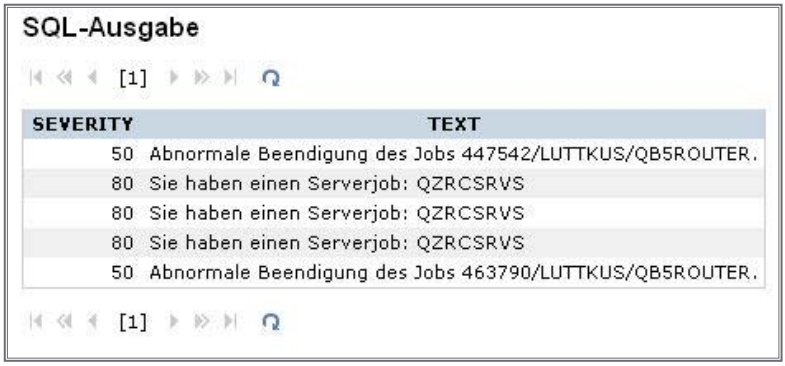


SQL ausführen

Beachten Sie, dass wir den SQL-Befehl um ein Abfragekriterium erweitert habe:

```
WHERE SEVERITY > 0
```

Wir werden jetzt die Abfrage ausführen.



Abfrageergebnis

Natürlich kann auch diese Abfrage in den Bereich „Eigene Anforderungen des Access für Web“ übernommen und – gegebenenfalls – interessierten Kollegen zur Verfügung gestellt werden.

Da die Datei „SYSMSG“ in der Bibliothek „BEISPIELE“ gespeichert bleibt, ist natürlich auch eine programmtechnische, maschinelle Abfrage vorstellbar.

MIDRANGE
FACHBUCH

3 Kapitel

Grafische Administrationstools für IBM i

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 3
Grafische Administrationstools für IBM i

3.1 Der Navigator für i
3.1.1 Starten von NFi
3.1.2 Oberfläche
3.1.2.1 Das alte Menü IBM i Task
3.1.2.2 Geöffnete Seiten verwalten
3.1.2.3 Kontextsuche
3.1.2.4 Favoriten
3.1.3 IBM i-Verwaltung
3.1.3.1 Basisoperationen
3.1.3.1.1 Nachrichten senden
3.1.3.1.2 Nachrichten
3.1.3.1.3 Druckausgaben
3.1.3.1.3.1 Druckausgaben konvertieren/exportieren
3.1.3.1.4 Drucker
3.1.3.1.5 Benutzerjobs
3.1.3.2 Ablaufsteuerung
3.1.3.2.1 Mit aktiven Jobs arbeiten

3.2 Der System i Navigator
3.2.1 Softwaremedium bereitlegen
3.2.2 System i vorbereiten
3.2.3 TCP/IP-Netzwerkkonfiguration der System i überprüfen
3.2.4 Gegebenenfalls Hardwarekonfiguration der System i modifizieren
3.2.5 Sich mit der Bedienung des System i Navigator vertraut machen

3.2.6 Basisoperationen
3.2.6.1 Mit Nachrichten arbeiten
3.2.6.2 Mit Druckausgaben arbeiten
3.2.6.3 Mit Druckern arbeiten
3.2.6.4 Mit Benutzerjobs arbeiten
3.2.7 Konfiguration und Service
3.2.7.1 Systemwerte
3.2.7.2 Hardware
3.2.7.2.1 Gesamte Hardware
3.2.7.2.2 Datenübertragungsressourcen
3.2.7.2.3 Datenstationsressourcen
3.2.7.2.4 Prozessorinformationen
3.2.7.2.5 Optische Einheiten
3.2.7.2.6 Bandeinheiten
3.2.7.2.7 Platteneinheiten
3.2.7.3 Software
3.2.7.4 Fixinventar
3.2.7.4.1 Inventar erfassen
3.2.7.4.2 Softwarefixes vergleichen und aktualisieren
3.2.7.4.3 Softwarefixes installieren
3.2.7.5 Erfassungsservice
3.2.7.6 Logische Partitionen
3.2.8 Netzwerk
3.2.8.1 IP-Richtlinien
3.2.8.2 Remote Access Service
3.2.8.3 Server
3.2.8.3.1 Mit Dienste-Servern arbeiten
3.2.8.3.2 Mit Hostservern arbeiten
3.2.8.3.3 DNS
3.2.8.4 Windows-Verwaltung
3.2.8.5 TCP/IP-Konfiguration

3.2.9 Sicherheit
3.2.9.1 Der Sicherheitsassistent
3.2.9.2 Berechtigungslisten
3.2.9.3 Richtlinien
3.2.9.4 Network Authentication Service
3.2.9.5 Die Anwendungsverwaltung
3.2.9.6 Anwendungsverwaltung mit zentralen Verwaltungssystemen
3.2.10 Benutzer und Gruppen
3.2.10.1 Einen neuen Benutzer anlegen
3.2.10.1.1 Gruppen
3.2.10.1.2 Persönlich
3.2.10.1.3 Funktionsspektrum
3.2.10.1.4 Jobs
3.2.10.2 Einen bestehenden Benutzer ändern
3.2.10.3 Einen Benutzer kopieren
3.2.10.4 Eine neue Benutzergruppe anlegen
3.2.10.5 Benutzergruppen ändern
3.2.10.6 Mit Benutzerobjekten arbeiten
3.2.10.7 Benutzer an entfernte Systeme senden
3.2.11 Datenbanken
3.2.11.1 Mit Datenbanken arbeiten
3.2.11.1.1 Abfrageattribute ändern
3.2.11.1.2 Database Navigator
3.2.11.1.3 Integritätsbedingungen für anstehende Prüfung verwalten
3.2.11.1.4 Aktuelles SQL für einen Job
3.2.11.1.5 SQL-Prozeduren ausführen
3.2.11.1.6 SQL-Pakete erstellen

3.2.11.2 Mit Schemata (Bibliotheken) arbeiten
3.2.11.2.1 Neues Schema (Bibliothek) erstellen
3.2.11.2.2 Anzuzeigende Bibliothek auswählen
3.2.11.2.3 Der SQL-Generator
3.2.11.2.4 Mit Berechtigungen arbeiten
3.2.11.3 Datenbankobjekte erstellen
3.2.11.4 Mit Datenbankobjekten arbeiten
3.2.11.4.1 Mit Eigenschaften einer Bibliothek arbeiten
3.2.11.4.2 Mit Dateien arbeiten
3.2.11.5 Der Database Navigator
3.2.11.6 SQL-Leistungsüberwachung
3.2.12 Work Management – Ablaufsteuerung
3.2.12.1 Mit aktiven Jobs arbeiten
3.2.12.2 Mit Server-Jobs arbeiten
3.2.12.3 Mit Jobwarteschlangen arbeiten
3.2.12.4 Mit Ausgabewarteschlangen arbeiten
3.2.12.5 Mit Subsystemen arbeiten
3.2.12.6 Mit Speicherpools arbeiten
3.2.13 Das IFS administrieren – Dateisysteme
3.2.13.1 Mit dem Integrated File System arbeiten
3.2.13.2 Mit den Dateisystemen arbeiten
3.2.13.3 Mit den Ordnern arbeiten
3.2.13.4 Mit Objekten in Ordnern arbeiten
3.2.13.5 Mit QSYS.LIB arbeiten
3.2.13.6 Mit Dateifreigaben arbeiten
3.2.14 Management Central
3.2.14.1 Endpunktsysteme
3.2.14.1.1 Zentrales System festlegen
3.2.14.1.2 Endpunktsysteme festlegen

3.2.14.2 Systemverwaltungsgruppe
3.2.14.3 Mit Systemen arbeiten
3.2.14.3.1 Benutzer und Gruppen
3.2.14.3.2 Inventar
3.2.14.3.3 Überwachungen
3.2.14.3.4 Fixes
3.2.14.3.5 Erfassungsservice
3.2.14.3.6 Befehl ausführen
3.2.14.3.7 Systemwerte
3.2.14.4 Objektversendungen
3.2.14.4.1 Mit Tasks arbeiten
3.2.14.4.2 Befehle
3.2.14.4.3 Pakete
3.2.14.4.4 Produkte
3.2.14.4.5 Benutzer
3.2.14.5 Überwachungen
3.2.14.5.1 System
3.2.14.5.2 Jobs
3.2.14.5.3 Nachrichten
3.2.14.5.4 Dateien

Mit dem Betriebssystem IBM i V6R1 hat IBM den designierten Nachfolger der Client-Anwendung System i Navigator (in der Folge als iNAV bezeichnet) ausgeliefert.

In der neuesten Variante, die seit Mitte 2013 verfügbar ist, heißt dieses Tool IBM Navigator for i (in der Folge als NFi bezeichnet). Der NFi ist eine Webanwendung für die IBM i-Administration, dessen Funktionen denen des iNav ähneln.

Bei der Ankündigung des Betriebssystems IBM i V7R2 wurde ebenfalls verlautbart, dass der iNav nicht mehr weiterentwickelt wird, und dass die iNav-Version 7.1 die letzte dieses Produkts sein wird.

Die Weiterentwicklung grafischer Administrationstools wird ausschließlich im Bereich NFi fortgesetzt.

Laut IBM sind derzeit 80 % aller Funktionen des iNav im NFi implementiert, und die derzeit noch fehlenden Funktionen sollen im Laufe der nächsten zwei Jahre dem NFi hinzugefügt werden. Es ist derzeit also ein Parallelbetrieb beider Programme anzuraten.

Deshalb werden Sie in den folgenden Kapiteln Funktionsbeschreibungen für beide Tools finden.

Die Implementierung beider Programme ist komplett unterschiedlich: Wird der System i Navigator auf einem Windows PC-Installiert, so wird der Navigator for i im internen Anwendungsserver des IBM i betrieben, also zentral auf dem Server. Eine manuelle Installation des Navigator for i ist damit nicht notwendig.

Seit V6R1 wird bereits eine lauffähige Installation des NFi ausgeliefert. Seit Mitte 2013 ist NFi durch entsprechend ausgelieferte Technology Refreshes (PTF-Gruppen) komplett runderneuert worden.

Welche Funktionen sind derzeit in NFi implementiert?

- **System** (Systemstatus, Systembedienernachrichten, Systemprotokoll, Plattenstatus, Kennwort ändern etc.
- **Basisoperationen** (Nachrichten, Drucker, Druckausgabe etc.)
- **Ablaufsteuerung** (Aktive Jobs, Serverjobs, Ausgabewarteschlangen, aktive Subsysteme etc.)
- **Konfiguration und Service** (Systemwerte, Zeitmanagement, Platteneinheiten, Plattenpools etc.)
- **Netzwerk** (TCP/IP-Server, Leitungen, DNS-Server etc.)
- **Verwaltung integrierter Server** (alle virtuellen Platten, fernen Systeme, Domänen etc.)
- **Sicherheit** (Berechtigungslisten, Cryptographic Services Key Management, Erkennung von unbefugtem Zugriff etc.)
- **Benutzer und Gruppen** (Benutzer, Benutzer erstellen, Gruppen etc.)
- **Datenbanken** (Performance-Monitore, Diagnosezentrale, Datenbanken etc.)
- **Journalverwaltung** (Journale, Journal erstellen etc.)
- **Leistung** (Daten untersuchen etc.): Der Performance Advisor (Jobwatcher, DIskwatcher) – eine Funktion, die in iNAV nicht zur Verfügung steht.
- **Dateisysteme** (Integrated File System, Dateifreigaben, Dateifreigabe erstellen etc.)
- **Internetkonfigurationen** (Digital Certificate Manager, System i Navigator-Tasks im Web etc.)
- **Cluster Resource Services** (Liste der Knoten anzeigen, Cluster löschen etc.)

Verglichen mit iNAV – welche Funktionen sind derzeit in NFi nicht implementiert?

- **Management Central**
- **SQL-Bearbeitung**

3.1 Der Navigator für i

Wie bereits erwähnt, ist eine manuelle Installation von NFi nicht erforderlich, jedoch müssen folgende Lizenzprogramme für dessen fehlerfreien Betrieb installiert sein:

Betriebssystemfunktionen

57xxSS1	12	Hostserver
57xxSS1	30	Qshell
57xxSS1	33	Portable App Solutions Environment

JAVA-Umgebung

57xxJV1	*BASE	IBM Developer Kit für Java
57xxJV1	8	J2SE 6.0 32 Bit
57xxJC1	*BASE	IBM Toolbox für Java

Webserver

57xxDG1	*BASE	IBM HTTP-Server für i

NFi-Produkt

57xxSS1	3	Extended Base Directory Support

xx steht für die jeweilige Betriebssystemversion.

Folgende PTF-Gruppen sollten ebenfalls auf aktuellem Stand sein (für V7R1 Technology Refresh 9 bzw. für V7R2 Technology Refresh 1):

IBM i 7.2
SF99713 level 5 – HTTP Server Group
SF99714 level 2 – Performance Tools Group
SF99702 level 3 – Database Group PTF
SF99716 level 4 – Java Group PTF

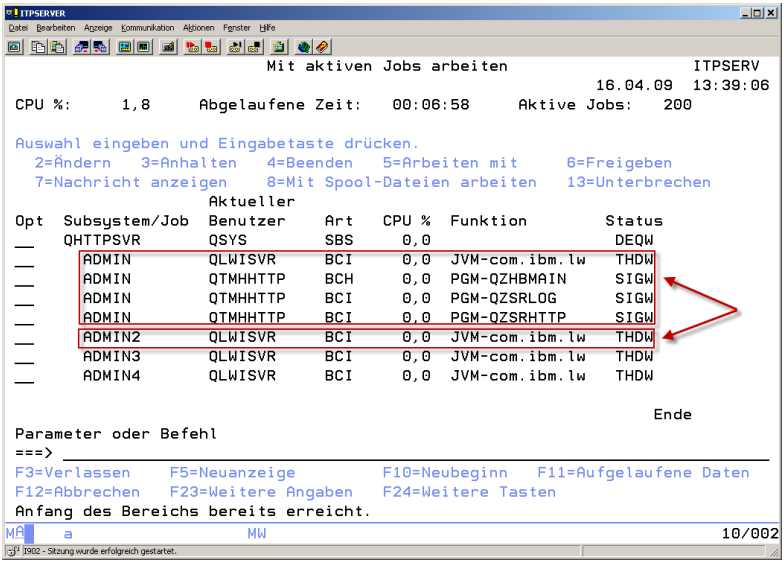
IBM i 7.1
SF99368 level 18 – HTTP Server Group
SF99145 level 4 – Performance Tools Group
SF99701 level 22 – Database Group PTF
SF99572 level 12 – Java Group PTF

IBM i 6.1
SF99115 level 29 – HTTP Server Group
SF99144 level 6 – Performance Tools Group
SF99601 level 28 – Database Group PTF
SF99562 level 23 – Java Group PTF

Weiterhin muss der administrative IBM-i-Webserver gestartet sein. Falls dies nicht automatisch auf Ihrem System geschieht, rufen Sie folgenden Befehl auf:

```
STRTCPSVR *http HTTPSVR(*ADMIN)
```

Diese Jobs sollten dann im Subsystem QHTTPSVR erscheinen:



NFi-Serverjobs

ADMIN stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- Web-GUI,
- Webnavigator,
- LDAP-Administration,
- IPP-Administration.

Und ADMIN2 stellt diese Funktionen zur Verfügung:

- NFi,
- Secure Perspective,
- Cluster Services,
- HASM.

Stellen Sie sicher, dass die oben bezeichneten Jobs fehlerfrei laufen.

Folgende Webbrowser werden unterstützt:

- Microsoft Internet Explorer 9,
- Mozilla Firefox 20 oder neuer,
- Chrome 25 oder neuer.

Achtung, Apple-Benutzer:

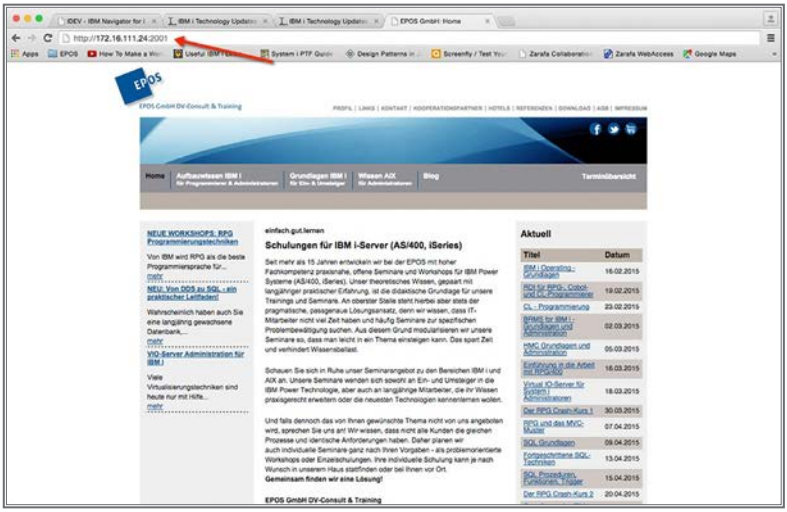
Safari wird offiziell nicht unterstützt, kann jedoch verwendet werden, da bisher keine Funktionsausfälle bemerkt wurden.

Achtung an alle:

In der Praxis hat sich herausgestellt, dass NFi-Anzeigen mit Firefox- und Chrome-Browsern am besten funktionieren, weshalb eine Nutzung von NFi mit anderen Browsern derzeit nicht zu empfehlen ist.

3.1.1 Starten von NFi

Um NFi starten zu können, geben Sie folgende Adresse in Ihrem Browser ein:



NFi-Adresse

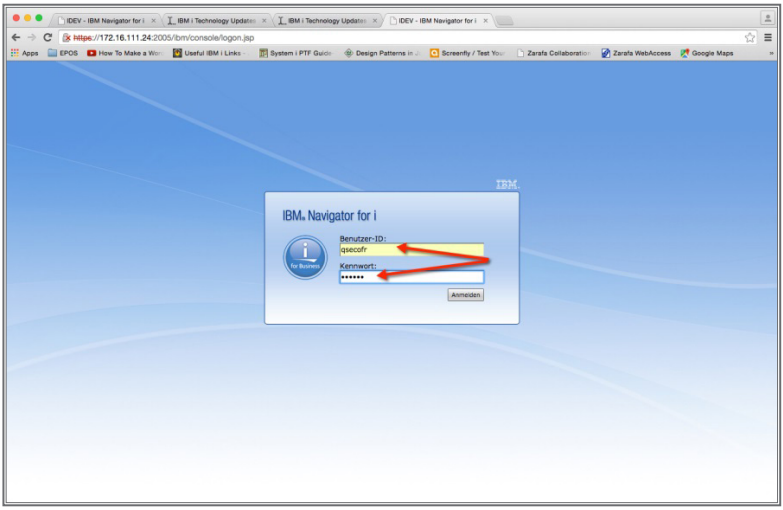
Die aufzurufende Adresse entspricht folgendem Muster:
http://<IP-Adresse bzw. Hostname Ihres System:Port

Übersetzt auf das von mir gezeigte System:
http://172.16.111.24:2001

oder
http://iTraining.eposhbint.local:2001

Beachten Sie, dass der Port 2001 zwingend vorgeschrieben ist.

Jetzt öffnet sich der Anmeldedialog des NFi.

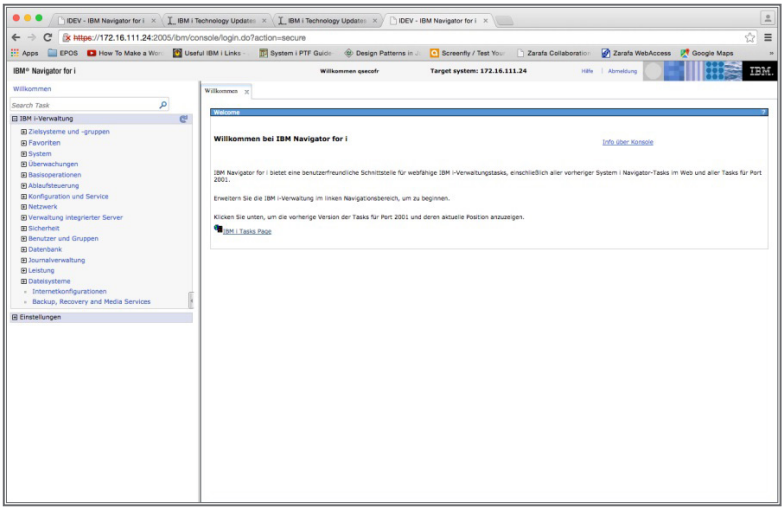


NFi-Anmeldung

Beachten Sie, dass sich der jeweilige Benutzer nur einmalig in einer Browsersitzung via NFi anmelden kann. Konkret bedeutet das: Melden Sie sich wie in oben gezeigtem Dialog abgebildet als Benutzer QSECOFR an der so genannten Integrated Solutions Console (ISC) an. Öffnen Sie jetzt in einem zweiten Browser-Tab NFi, dann werden Sie in die bereits geöffnete Sitzung von Tab 1 verwiesen.

Öffnen Sie jedoch einen zweiten Browser, so kann auch hier eine NFi-Sitzung gestartet werden.

Nach einiger Zeit sehen Sie folgenden Dialog in Ihrem Browser:



ISC-Oberfläche

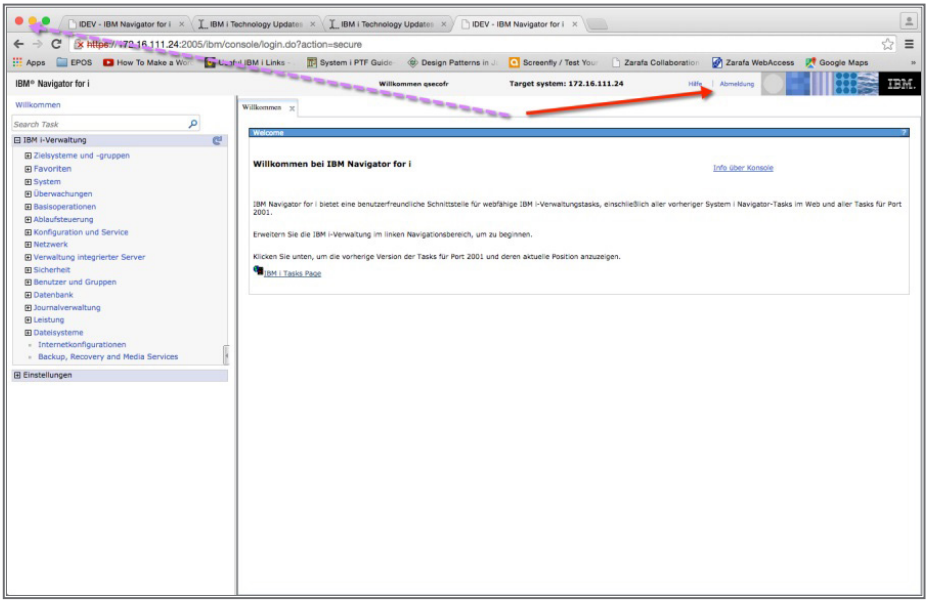
Achtung!

Ist Ihre NFi-Sitzung für 30 Minuten inaktiv, so wird sie beendet, und Sie müssen sich erneut anmelden.

3.1.2 Oberfläche

In diesem Abschnitt sollen einige grundsätzliche Funktionsweisen der ISC erklärt werden, ohne auf bestimmte administratorische Fähigkeiten einzugehen.

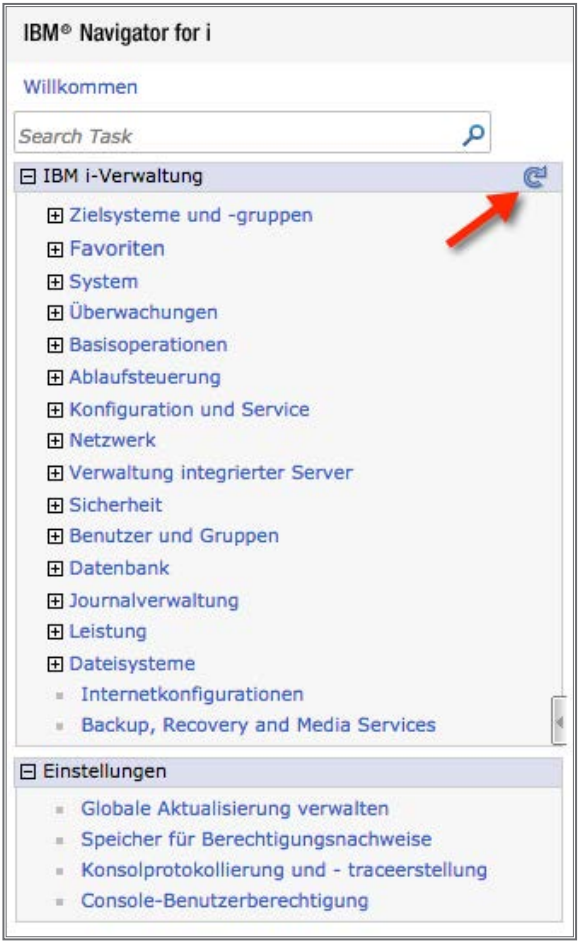
Die Abmeldung aus der ISC erfolgt mithilfe des Links „Abmelden“.



Abmelden

Verwenden Sie statt des „Abmelden“-Links die Funktion „Browserfenster schließen“, dann schließen Sie Ihre Sitzung quasi ab.

Erfolgt daraufhin eine erneute Anmeldung als Benutzer QSECOFR, so erhalten Sie eine Meldung, dass bereits eine Sitzung für den Benutzer QSECOFR besteht und dass die bestehende Sitzung abnormal beendet wird, bevor die neue aktuelle Sitzung erzeugt werden kann.



Navigationsleiste

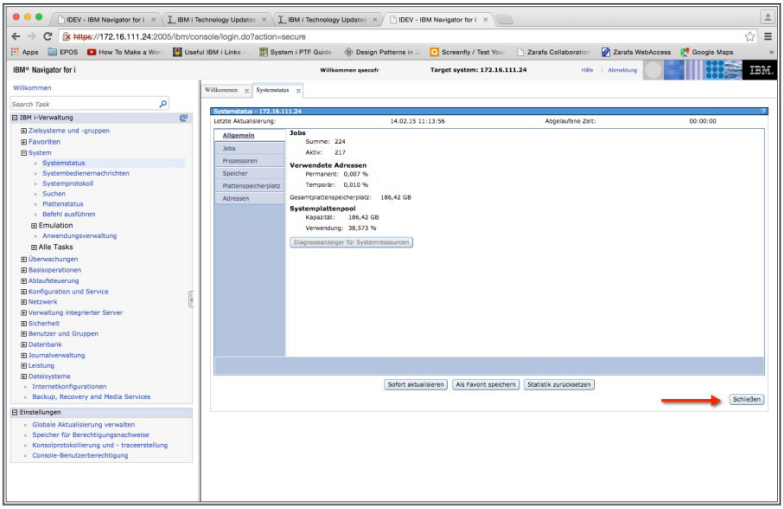
Hier werden die in der Konsole verfügbaren Tasks aufgelistet. Diese sind in Organisationsknoten gruppiert, die bestimmten Task-Kategorien entsprechen, z. B. Server oder Anwendungen. Die Organisationsknoten können in mehreren Ebenen verschachtelt sein.

In der Navigationsstruktur werden nur die Tasks angezeigt, auf die Sie Zugriff haben. Wenn Sie in der Navigationsstruktur auf eine Task klicken, wird im Arbeitsbereich eine Seite mit einem oder mehreren Modulen zum Ausführen der Tasks angezeigt.

Zwischen Navigations- und Arbeitsbereich gibt es eine Steuerungsmöglichkeit zum Ausblenden der Navigation, sodass für den Arbeitsbereich mehr Platz verfügbar ist. Die Steuerung funktioniert wie ein Schalter. Mit einem einzigen Klick lässt sich die Navigation ein- oder ausblenden.

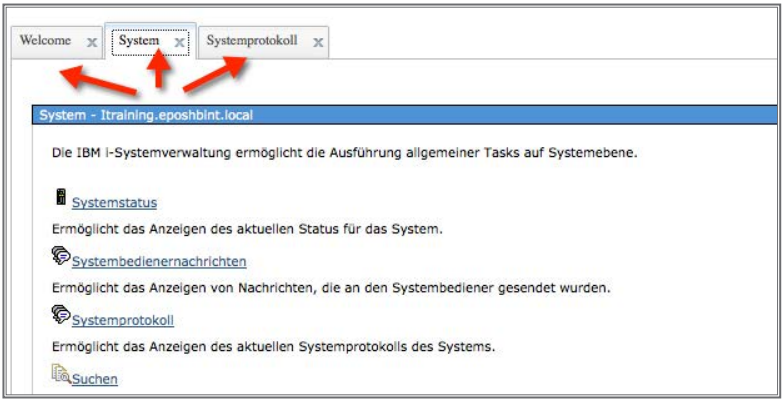
Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, die Navigationsleiste zu aktualisieren.

Nach dem Aufrufen einer Seite wird der Inhalt der Seite im Arbeitsbereich angezeigt. Solange Sie keine Seite aufrufen, sehen Sie im Arbeitsbereich die Einführungsseite. Eine Seite enthält ein oder mehrere Konsolenmodule zum Ausführen von Operationen. Jedes Konsolenmodul besitzt eigene Steuerelemente zur Navigation. Auf einigen Seiten befindet sich ein Steuerelement zum Schließen der Seite und zum Zurückkehren zur Einführungsseite.



Arbeitsbereich

Das Öffnen einer neuen, zweiten Seite bewirkt das Hinzufügen dieser Seite zum Arbeitsbereich in einem neuen Register. So wird das Arbeiten mit Konsolenmodulen auf verschiedenen Seiten ermöglicht, ohne die Seite schließen zu müssen oder ungespeicherte Daten zu verlieren.



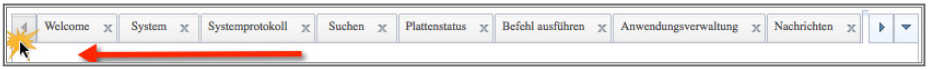
Seitenbereich

Beispiel: Wenn Sie mit einer Anwendung auf Seite A arbeiten, können Sie eine Anwendung auf einer anderen Seite öffnen. Dort können Sie Informationen zu einer Ressource sammeln, die Sie zum kompletten Ausfüllen des Formulars auf Seite A benötigen, ohne die dort bereits eingegebenen, aber noch nicht gespeicherten Daten zu verlieren. Es können mehrere Seiten gleichzeitig geöffnet werden, während nur eine der geöffneten Seiten im Vordergrund sein kann (aktuelle Seite).

Mit den Registerkarten auf der Seitenleiste können Sie zwischen den offenen Seiten navigieren oder eine bestimmte Seite schließen. Auf der Seitenleiste können beliebig viele Registerkarten angezeigt werden. Ist ein Register physikalisch nicht mehr zu sehen, weist die Seitenleiste Pfeile für horizontales Schieben auf, damit auf die nicht sichtbaren Registerkarten zugegriffen werden kann.

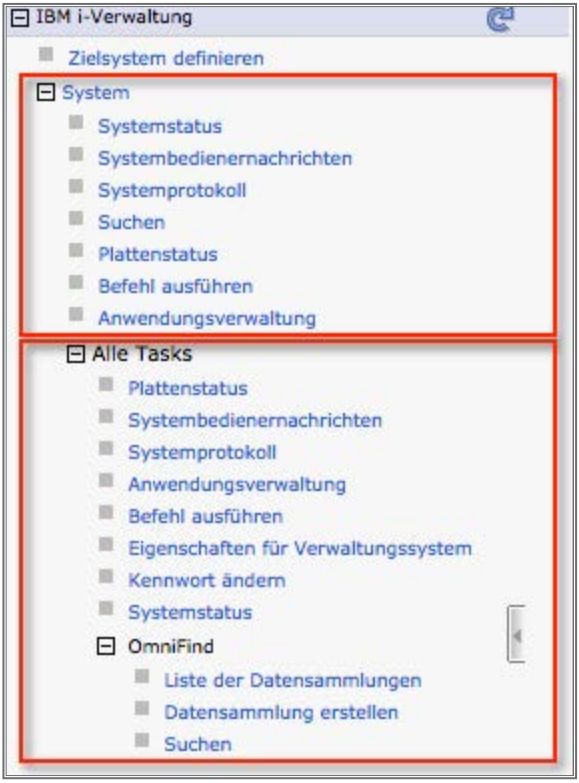
Viele Seiten geöffnet

Klicken Sie jetzt auf einen der bezeichneten Pfeile, dann wird folgender Dialog angezeigt:



Register nach rechts schieben

Ein erneuter Klick auf das jetzt umgekehrte Pfeilsymbol bringt Sie auf die zuerst gezeigten Seiten zurück.

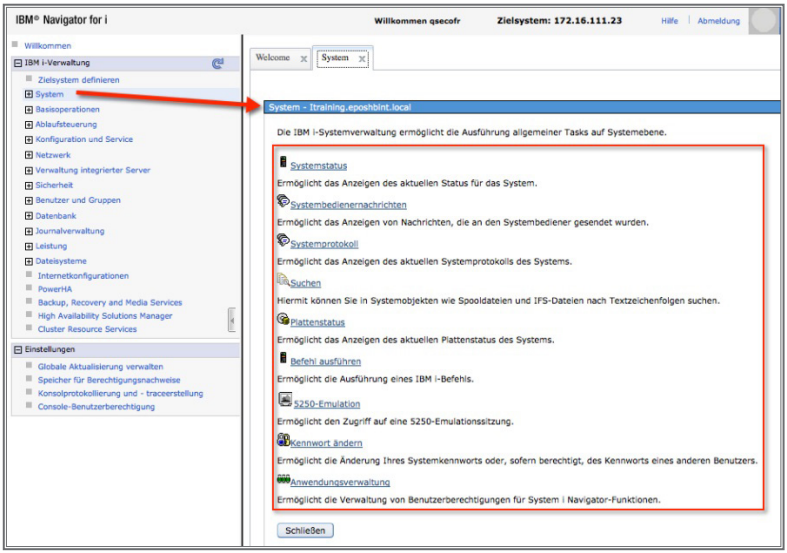


Funktionsknoten

Jeder Funktionsknoten im Menü des NFi untergliedert sich generell in zwei Teile.

Als Beispiel soll der Funktionsknoten System gezeigt werden. Dieser Funktionsbereich ermöglicht Ihnen das Öffnen von Seiten im Arbeitsbereich.

Gewählt wird hier die Seite „System“.



Seite auswählen

Im Arbeitsbereich wird jetzt ein Menü angezeigt, um auf bestimmte einzelne Befehle zuzugreifen.

Alternativ können Sie gezielt auf Funktionen zugreifen, indem Sie den Knoten „System“ expandieren, woraufhin Ihnen eine Liste von häufig verwendeten Funktionen angezeigt wird.

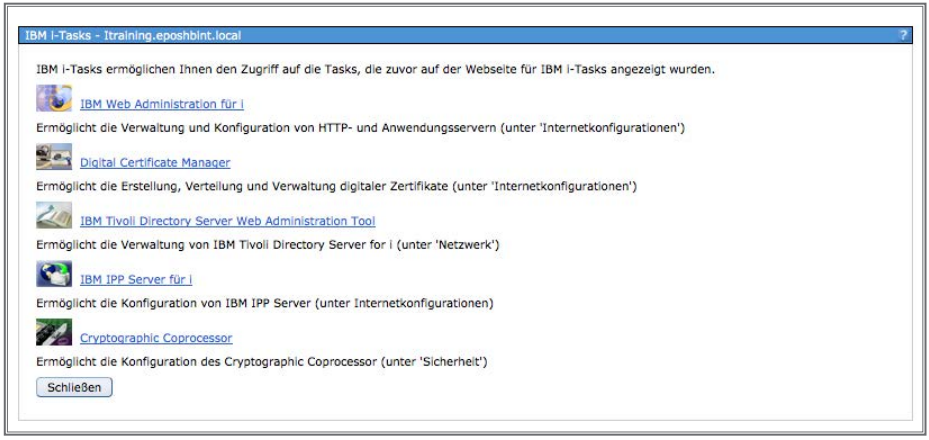
Weiterhin gibt es die Funktion „Alle Tasks“. Dieser Knoten enthält eine Liste aller Tasks, die im Bereich „System“ zu finden sind.

Aus dem bisher Gesagten ergibt sich, dass einzelne Funktionen im NFi als Tasks bezeichnet, dass diese in der Navigatorleiste angezeigt und dass logisch zusammengehörende Funktionen auf einer Seite zusammengefasst, d. h. gruppiert, werden.

Am Anfang der Arbeit mit NFi sollten Sie sich einen Überblick verschaffen, welche Funktionen Sie unterhalb der diversen Knoten finden.

3.1.2.1 Das alte Menü IBM i Task

Haben Sie bereits mit dem alten Webmenü IBM i Task gearbeitet, dann werden Sie sicherlich bemerkt haben, dass dieses alte Menü über die gleiche URL aufgerufen wurde wie der NFi.

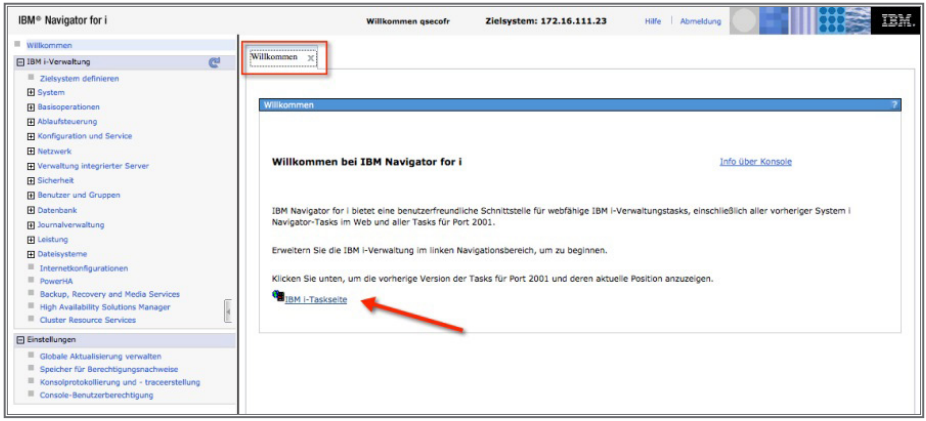


Das Menü IBM i Task

http://172.16.111.1:2001

Mithilfe dieses Menüs konnten Sie u.a. Applikationsserver und Webserver konfigurieren, LDAP administrieren, IPP-Drucker erstellen etc.

Es existiert noch immer und wird direkt aus dem NFi heraus aufgerufen.

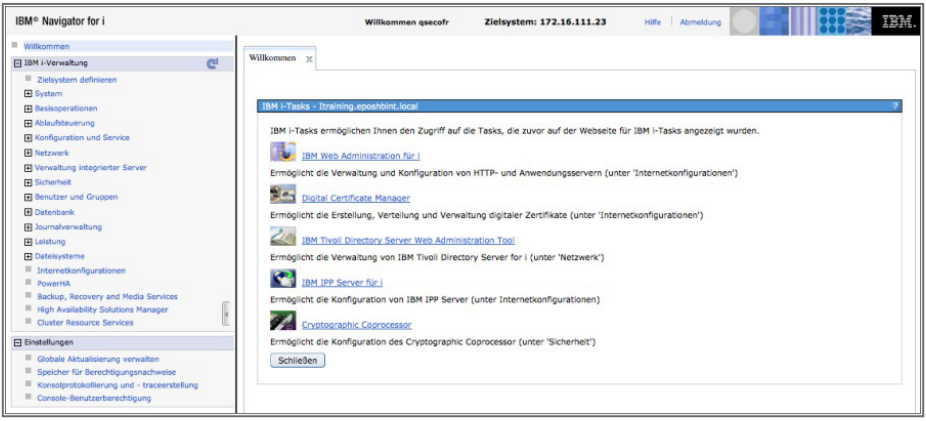


Das Menü IBM i Task finden

Öffnen Sie die Task „Willkommen“.

In der Seite „Willkommen“ im Arbeitsbereich finden Sie sodann den Link IBM-i-Taskseite.

Ein Klick auf diesen Link bringt Sie in das bezeichnete Menü.

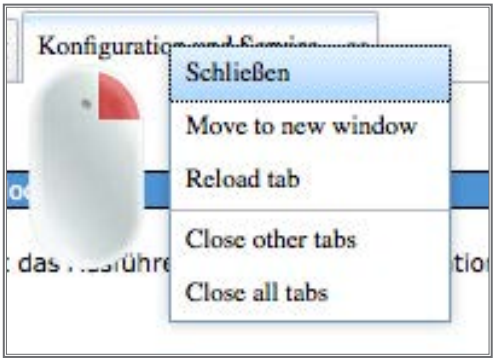


Das Menü IBM Task im NFi

3.1.2.2 Geöffnete Seiten verwalten

Haben Sie im Laufe einer Arbeitssitzung eine ganze Reihe von Seiten geöffnet, so besteht oftmals der Wunsch, alle oder mehrere Seiten gleichzeitig aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

Um mit geöffneten Seiten arbeiten zu können, verfügt jede im Arbeitsbereich geöffnete Seite über ein Kontextmenü, das sich öffnet, wenn Sie auf den jeweilig geöffneten Reiter eines Registers klicken.



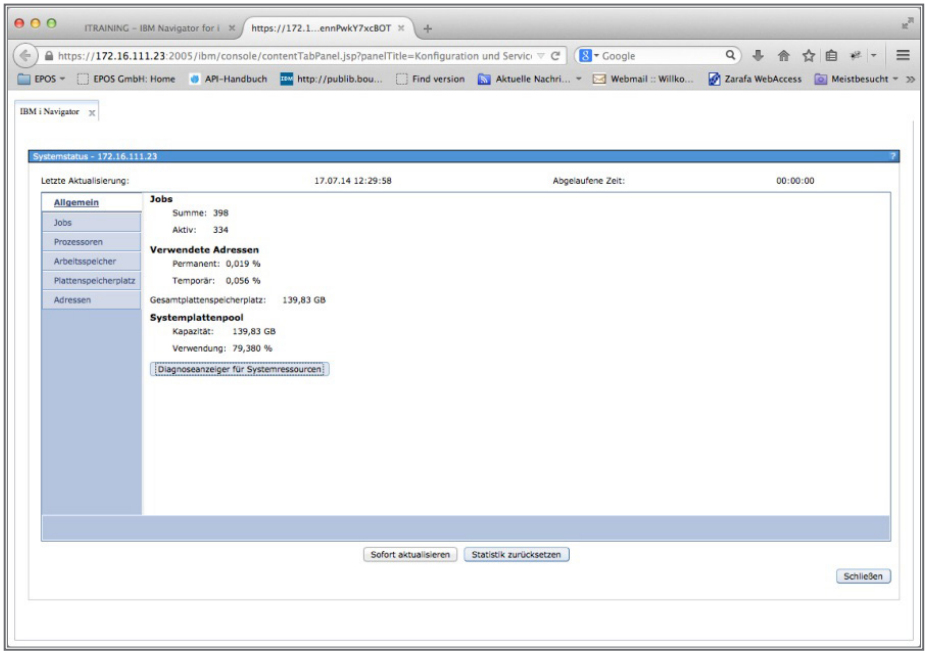
Kontextmenü

Im Kontextmenü finden Sie folgende Optionen:

- Schließen: Das aktuelle Register schließen.
- Reload tab: Das aktuelle Register erneut laden.
- Close other tabs: Alle anderen Register schließen.
- Close all tabs: Alle Register schließen.
- Move to new window: Das aktuelle Register in einem neuen Browserfenster oder -Tab öffnen.

Tipp:

Zeigt ein Register so viele Daten an, dass Sie mit den Rollbalken den sichtbaren Bereich eines Registers verschieben müssen, um bestimmte angezeigte Daten sehen zu können, so öffnen Sie mit „Move to new window“ das Register in einem neuen Fenster.



Move to new window

Jetzt wird das Register komplett in einem eigenen Fenster angezeigt, ohne dass Platz für das Navigationsmenü „verschwendet“ wird.

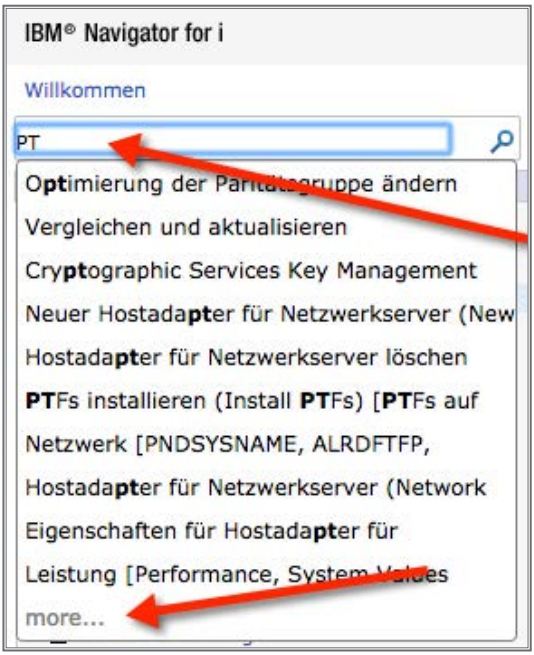
3.1.2.3 Kontextsuche

Seit dem Technology Refresh(TR) 9 für IBM i V7R1 bzw. dem TR1 für IBM i V7R2 ist das Auffinden von Funktionen innerhalb des Menübaumes des NFi erleichtert worden.

Suchdialog

Oberhalb der NFi-Menüanzeige befindet sich ein Eingabeelement für eine kontextsensitive Suche. Die Funktionsweise dieses kleinen Hilfsfeldes ist verdeutlicht an folgendem Beispiel.

Da mit PTFs gearbeitet werden soll, wird sogleich die Zeichenfolge PT eingegeben.

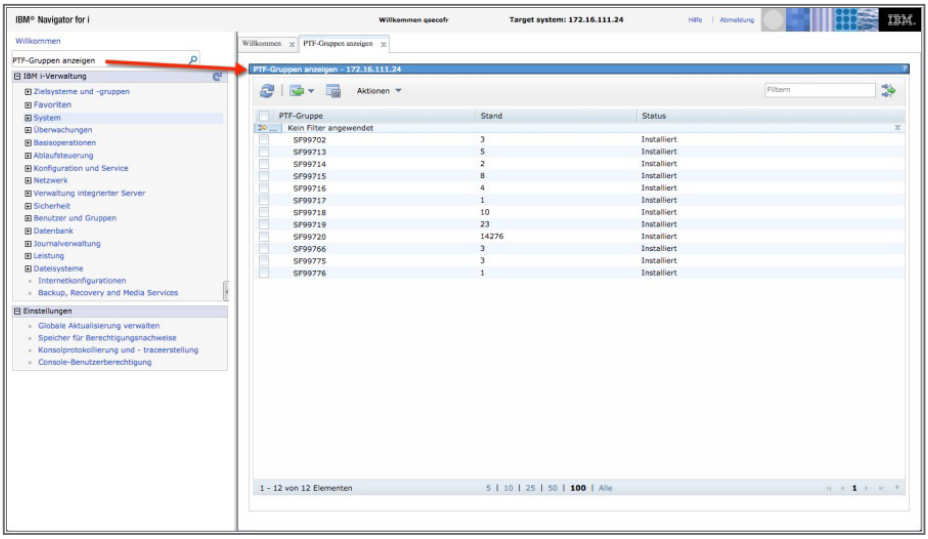


Suchen 1

Jetzt werden Funktionen angeboten, in deren Namen die Zeichenfolge PT vorkommt. Falls in den angezeigten Funktionen nicht das gefunden wird, was gesucht wird, klickt man auf more…, und es werden weitere Funktionen angeboten.

Suchen 2

Wird die Suche weiter präzisiert, indem die Zeichenfolge PTF komplett eingegeben wird, werden die oben gezeigten Funktionen rund um den Themenkomplex PTFs angezeigt, und es kann die benötigte Funktion („PTF-Gruppen anzeigen“) ausgewählt werden.

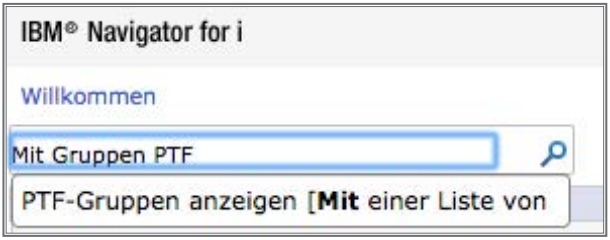


Anzeige des Suchergebnisses

Eine weitere Möglichkeit, Funktionen zu suchen, besteht darin, den Namen eines CL-Befehls einzugeben. Um mit PTF-Gruppen zu arbeiten, wird der CL-Befehl WRKPTFGRP verwendet. Dieser wird ins Suchfeld eingegeben.

Mit CL-Befehlen suchen

Auch in diesem Fall wird die gewünschte Funktion angezeigt. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine hochsprachliche Volltextrecherche durchzuführen.



Volltextrecherche

Und auch hier wird die gewünschte Funktion angeboten, die wahrscheinlich eine schnellere Arbeitsweise im NFi unterstützt.

3.1.2.4 Favoriten

Es ist sicherlich kaum bestreitbar, dass jeder Anwender des IBM i ständig alle Funktionen des NFI benötigt. Der Datenbankadministrator braucht sicherlich häufig andere Funktionen als der Netzwerkadministrator oder Systemadministrator eines Power-Systems mit IBM i.

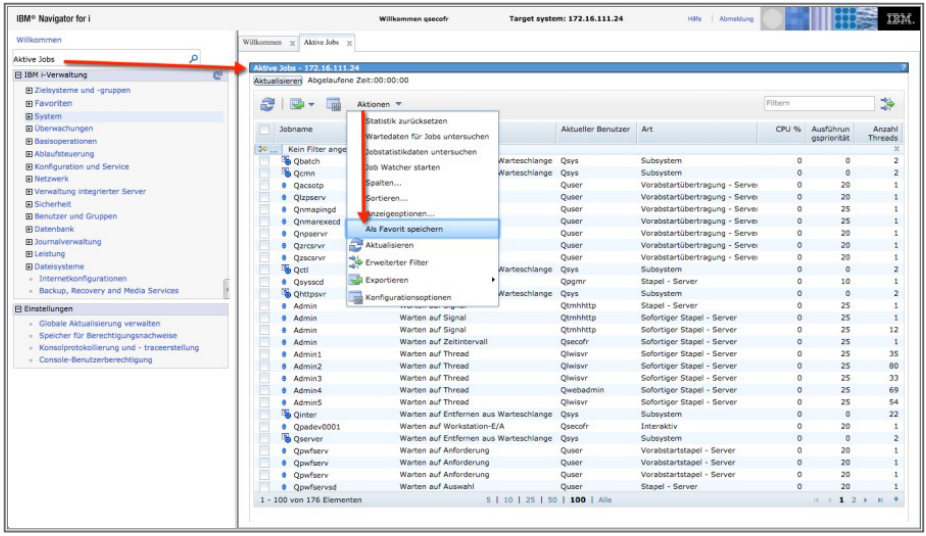
Um oft benötigte Funktionen schneller erreichen zu können, ist eine Favoritenfunktion, ähnlich der von uns verwendeten Browser, in den NFi implementiert worden.

Bemerkenswert ist, dass nicht nur eine flache Favoritenstruktur erzeugt, sondern dass, indem Kategorien gebildet werden, für die unterschiedlichen Tätigkeiten quasi eine funktionsgerechte Verzeichnisstruktur angelegt werden kann.

Dazu ein kurzes Beispiel: Für die Arbeit mit Jobs wird z. B. die Anzeige von aktiven Jobs und aktiven Serverjobs benötigt.

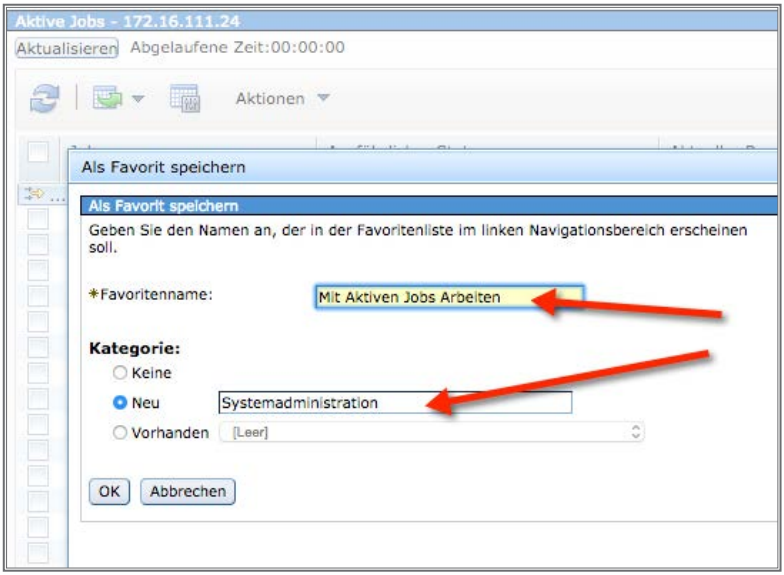
Ergänzung 40./2015

Zunächst wird die NFi-Funktion „Mit aktiven Jobs arbeiten“ geöffnet.



Favoriten speichern

Im Aktionsdialog der Anzeige „Aktive Jobs“ wählen Sie die Funktion „Als Favorit speichern“. Diese Funktion finden Sie in allen Dialogen des NFi.



Als Favorit speichern

Jetzt öffnet sich der oben gezeigte Dialog. Dem Favoriten wird ein neuer Name gegeben („Mit aktiven Jobs arbeiten“). Da bisher noch keine Kategorien angelegt wurden, wird eine neue Kategorie „Systemadministration“ gebildet.

Dann wird der Favorit gespeichert.

Im Funktionsmenü des NFi öffnen Sie jetzt den Eintrag „Favoriten“.

Favorit verwenden

Sie sehen, dass eine Kategorie „Systemadministration“ angezeigt wird, unter der sich die Funktion „Mit aktiven Jobs arbeiten“ befindet, die von hier direkt aufgerufen werden kann.

Fazit:

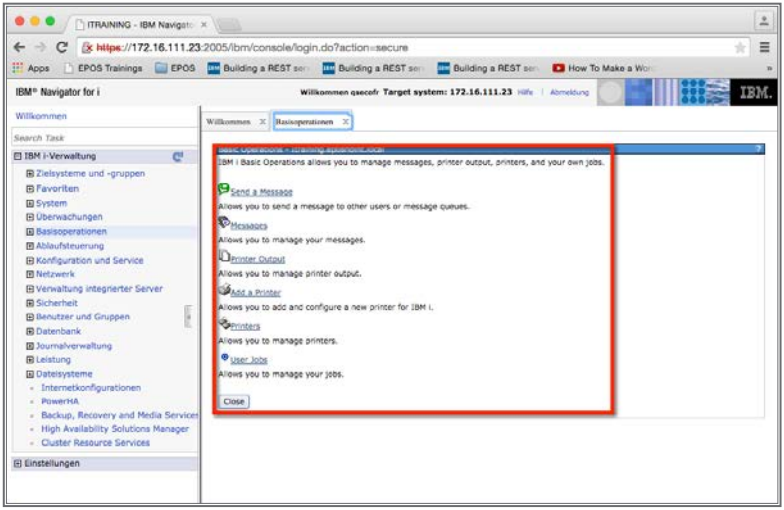
Favoriten ermöglichen den gezielten Zugriff auf Funktionen, die im eigenen Arbeitsfeld oft aufgerufen werden und eine nicht unerhebliche Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit im NFi bewirken.

3.1.3 IBM i-Verwaltung

In diesem Kapitel stelle ich Ihnen die derzeit für die Verwaltung der IBM i im Navigator zur Verfügung stehenden Funktionen Nfi vor. Es geht hierbei jedoch nicht um die detaillierte Beschreibung von Administrationsaufgaben, sondern darum, welche Administrationsaufgaben Sie mit Hilfe des Navigator for i überhaupt realisieren können.

3.1.3.1 Basisoperationen

Der Bereich der Basisoperationen umfasst den bedienernahen Teil des Navigator for i. Hier finden wir Systembedienungsfunktionen, die tagtäglich von Administratoren ausgeführt werden.



Basisoperationen

Die Basisoperationen beinhalten folgende Funktionen:

- Nachrichten senden
- Nachrichten – Mit Nachrichten arbeiten
- Druckausgabe – Mit Druckausgaben arbeiten
- Drucker hinzufügen
- Drucker – Mit Druckern arbeiten
- Benutzerjobs – Mit Benutzerjobs arbeiten

Die in der Folge vorgestellten Funktionen können im Prinzip als Alternativen für die CL-Befehle SNDMSG (Send Messages), SNDBRKMSG (Send Break Message), WRKMSG (Work with Messages), WRKSPL (Work with Spoolfiles), CRTDEVPRT (Create Printing Device), WRKWTR (Work with Writers) und WRKUSRJOB (Work with User Jobs) angesehen werden.

3.1.3.1.1 Nachrichten senden

Sie werden ganz richtig vermuten, dass sich hinter dieser Funktion eine Art grafischer SNDMSG (Send Message)-Befehl verbirgt. Aber lassen Sie uns an dieser Stelle ein wenig über die Wirkungsweise der Nachrichtenversendungsbefehle in IBM i nachdenken.

Im System existieren zwei Nachrichtenversendungsbefehle, die dem Benutzerumfeld zuzuordnen sind:

- SNDMSG (Send Message)
- SNDBRKMSG (Send Breakmessage)

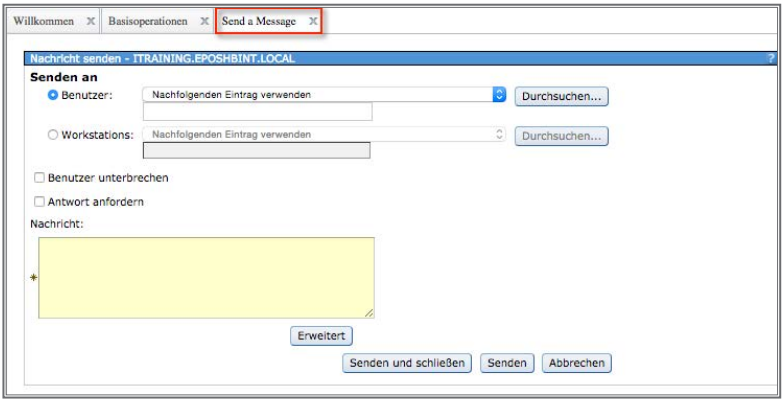
Beide Befehle haben Eigenarten, die ihren Einsatz einschränken können. Der Befehl SNDMSG etwa sendet eine Benutzernachricht an einen Benutzer, wobei es unerheblich ist, an welchem Bildschirm sich der Benutzer angemeldet hat. Die Nachricht erreicht die Nachrichtenwarteschlange des Benutzerprofils auf alle Fälle.

Jedoch hat die Sache einen Haken. Soll der adressierte Benutzer die Nachricht unbedingt lesen und möglicherweise darauf antworten, so kann der Nachrichtenversender das nicht garantieren, denn wie die Nachricht vom Empfänger wahrgenommen wird, hängt von den Einstellungen für die Nachrichtenwarteschlange des Empfängerprofils ab. Befindet sich die Nachrichtenwarteschlange des Empfängerprofils nicht im Modus *BREAK, so führt das Eintreffen der Nachricht bestenfalls zu einem Signalton (Modus *Notify) oder wird schlimmstenfalls überhaupt nicht wahrgenommen (Modus *Hold).

Soll ein Anwender des Systems eine Nachricht unbedingt lesen, so bietet sich als nächster Systembefehl der Befehl SNDBRKMSG an. Wie der Name schon sagt, sendet dieser Befehl eine Durchbruchnachricht. Das heißt, dass der Bildschirm des Empfängers auf alle Fälle die Nachricht anzeigt.

Aber auch hier gibt es einen Haken. Im Standard schickt der Befehl SNDBRKMSG seine Nachricht an die Nachrichtenwarteschlange eines Bildschirms – nicht an einen Benutzer. Sende ich also eine Nachricht an einen Bildschirm, so kann es mir passieren, dass der Bildschirm zwar die Nachricht sofort beim Eintreffen anzeigt. Ob aber der gewünschte Benutzer aber auch vor diesem Bildschirm sitzt, das kann ich natürlich nicht wissen.

An diesem Punkt setzt die Navigator for i-Funktion „Nachrichten senden“ an.



Nachrichten senden

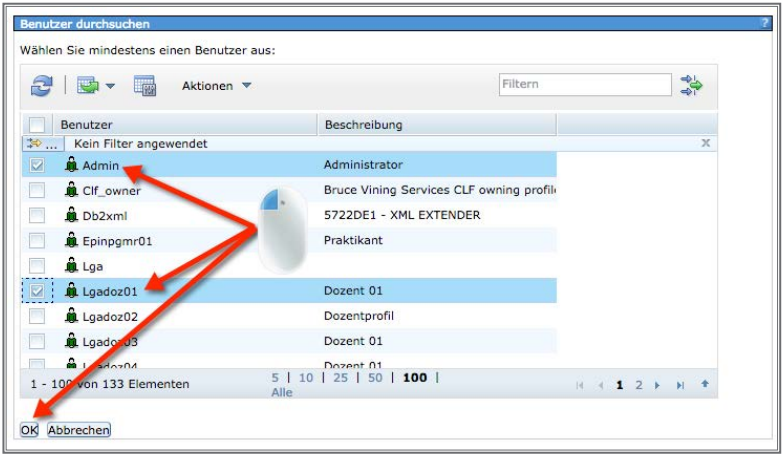
Folgende Parameter steuern diesen Dialog:

Benutzer
Beabsichtigen Sie die Nachricht an einen Benutzer zu senden, so können Sie den Namen eines bekannten Benutzerprofils in das Dialogfeld „Benutzer“ eintragen. Darüber hinaus können Sie über das Pull-down-Menü in diesem Dialogfeld vordefinierte Benutzer bzw. Gruppen auswählen.

Vordefinierte Benutzer und Gruppen

Wählen Sie an dieser Stelle aus, ob Sie eine Nachricht an alle Benutzer senden wollen oder nur an die derzeit am System angemeldeten Benutzer oder aber an den Systembediener (QSYSOPR).

Alternativ ist es auch möglich, den Namen eines Systembenutzers mit dem Durchsuchen-Dialog ausfindig zu machen.



Nach Benutzern suchen

Sie sehen hier die Benutzer ADMIN und LGADOZ01, denen eine Nachricht gesendet werden soll.

Datenstationen

Es können auch Nachrichten an Datenstationsnachrichten-Warteschlangen abgesetzt werden.

Datenstationsnachrichten

Auch hier ist es möglich, die Nachricht direkt an einen Bildschirm zu senden, sofern der Name der Bildschirmeinheit bekannt ist. Für vordefinierte Gruppenadressen gibt es hier nur die Möglichkeit, allen Datenstationen eine Nachricht zu senden.

Auch an dieser Stelle im Dialog besteht wieder die Möglichkeit, einen bestimmten Bildschirm per „Durchsuchen“ zu ermitteln.

Achtung!

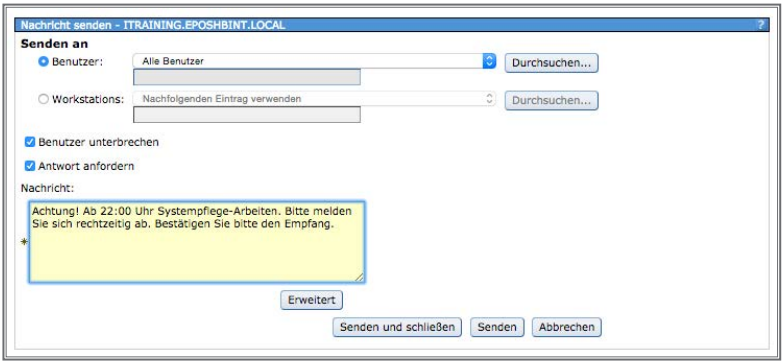
Sowohl der Durchsuchendialog für Benutzer als auch der Durchsuchendialog für Datenstationen haben einen Nachteil. Diese Funktionen können nicht zwischen aktiven und nicht aktiven Benutzern/Datenstationen unterscheiden. Nehmen wir als Beispiel die Suchfunktion für Datenstationen: Ich als Administrator dieses Systems weiß, dass die beiden Datenstationen DOZENTM1 und ED physisch schon einige Zeit nicht mehr Bestandteil meines Systems sind. Diese Datenstationseinheiten wurden bei Versuchen erstellt, System i Access für Windows-Bildschirme unter TCP/IP zu konfigurieren. Danach wurden die Bildschirmeinheiten umbenannt. Der Administrator hat jedoch vergessen, diese nicht mehr benötigten Einheiten zu löschen (Schimpf und Schande über den Administrator ...). Versuchen wir also eine Nachricht an diese Bildschirme zu senden, so landet sie im Nirgendwo.

Benutzer unterbrechen
Dieser Parameter gilt sowohl für Benutzernachrichten als auch für Datenstationsnachrichten und stellt eine erhebliche Erweiterung der Systembefehle dar.

Antwort anfordern
Benötigen Sie eine Antwort auf Ihre Nachricht, so markieren Sie diesen Parameter mit einem Haken.

Lassen Sie uns ein kleines Beispiel entwickeln. Sie beabsichtigen, um 22:00 mit Systempflegearbeiten zu beginnen. Darüber wollen Sie alle Benutzer im System informieren. Sie wollen sicherstellen, dass alle Benutzer diese Nachricht sofort bei Eintreffen lesen. Außerdem erwarten Sie von jedem Benutzer, dass er Ihnen eine Antwort als Bestätigung sendet, die Nachricht zur Kenntnis genommen zu haben.

Folgende Eingaben müssen dazu getätigt werden:

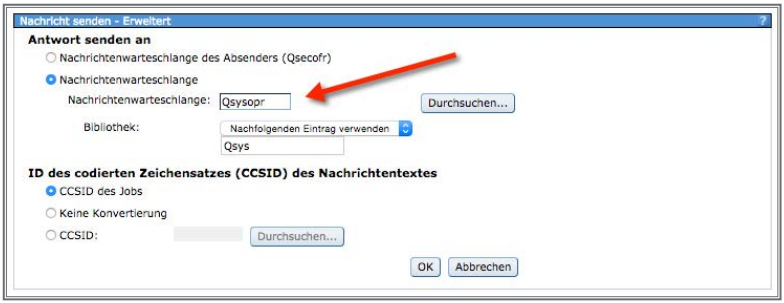


Durchbruchnachricht an alle Benutzer

Sehen Sie sich die Parameter des Dialogs „Nachrichten senden“ an:

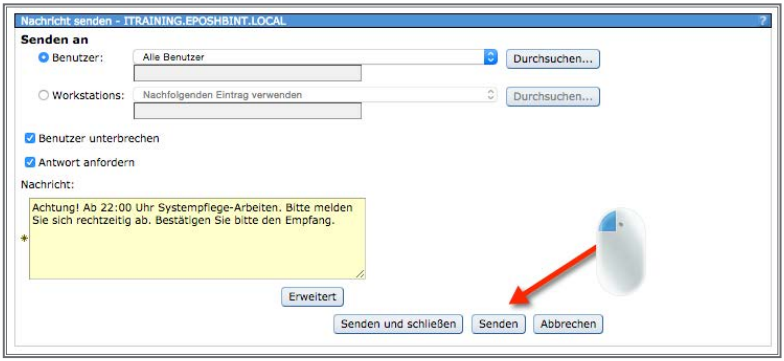
- Benutzer: Alle Benutzer
- Benutzer unterbrechen: aktiviert
- Antwort anfordern: aktiviert
- Nachricht: der zu sendende Nachrichtentext

Das würde eigentlich reichen. Sie haben jetzt noch die Möglichkeit, durch Drücken des Buttons „Erweitert“ zu definieren, an welchen Benutzer die Bestätigungsnachrichten zu senden sind.



Die erweiterten Nachrichtenattribute

Sie sehen hier, dass alle Antworten auf die versendete Nachricht an das Benutzerprofil QSYSOPR gesendet werden sollen.

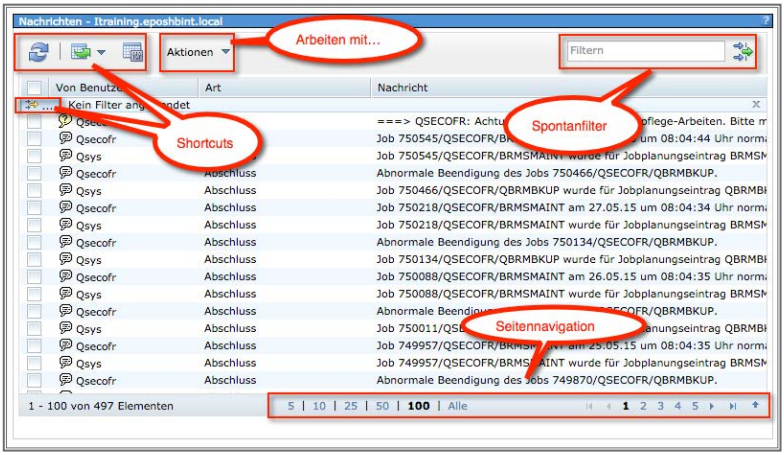


Nachricht senden

Nachdem der Dialog „Erweitert“ mit „OK“ bestätigt und verlassen wurde, bleibt mir nur noch die Möglichkeit, die Nachricht zu versenden.

3.1.3.1.2 Nachrichten

Folgen Sie dem Link „Nachrichten“, so sehen Sie im Arbeitsbereich die Nachrichtenanzeige.



Nachrichtenanzeige

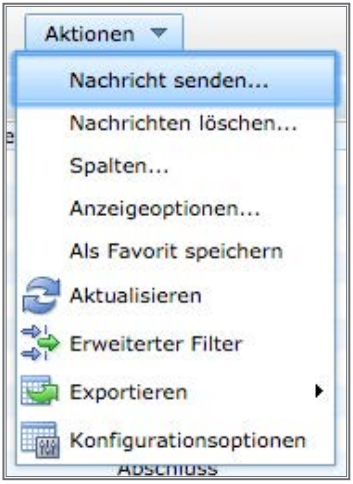
Wir sehen hier, dass für den Benutzer QSECOFR eine Reihe von Nachrichten eingegangen sind.

In der Anzeige finden Sie zudem einige typische Bedienungselemente, die Sie später in fast allen tabellarischen Anzeigen wiedertreffen.

Shortcuts:

- Anzeige aktualisieren
- Angezeigte Daten in ein HTML-Dokument exportieren
- Angezeigte Spalten aus Anzeige entfernen
- Datensätze filtern

Arbeiten mit ... (Aktionen)
Hier können die angezeigten Datensätze bearbeitet werden.

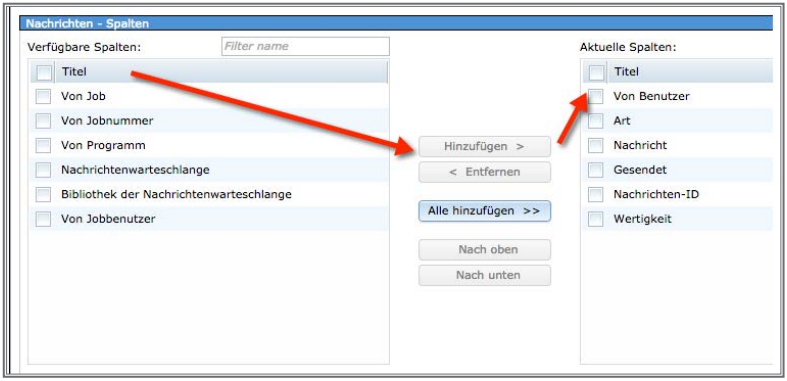


Aktionen

Die meisten der auszulösenden Funktionen sprechen für sich, so dass ich auf eine weitere Erläuterung verzichte. Ich beschränke mich an dieser Stelle lediglich auf die Funktionen

- Spalten ... und
- Anzeigeoptionen ... .

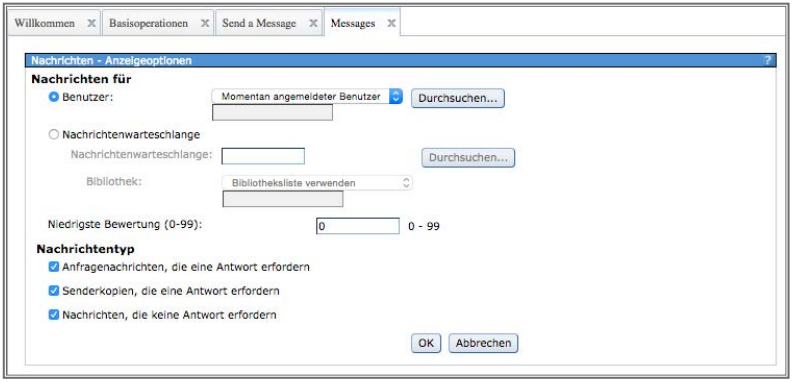
Nachdem ich „Spalten ...“ ausgewählt und auf „Start“ geklickt habe, öffnet sich folgender Dialog im Arbeitsbereich:



Spalten anzeigen

Ziehen Sie hier die derzeit nicht angezeigten verfügbaren Spalten mit „Hinzufügen vor“ bzw. „Hinzufügen nach“ in die aktuelle Anzeige.

Nachdem ich „Anzeigeoptionen ...“ ausgewählt und auf „Start“ geklickt habe, öffnet sich folgender Dialog im Arbeitsbereich:



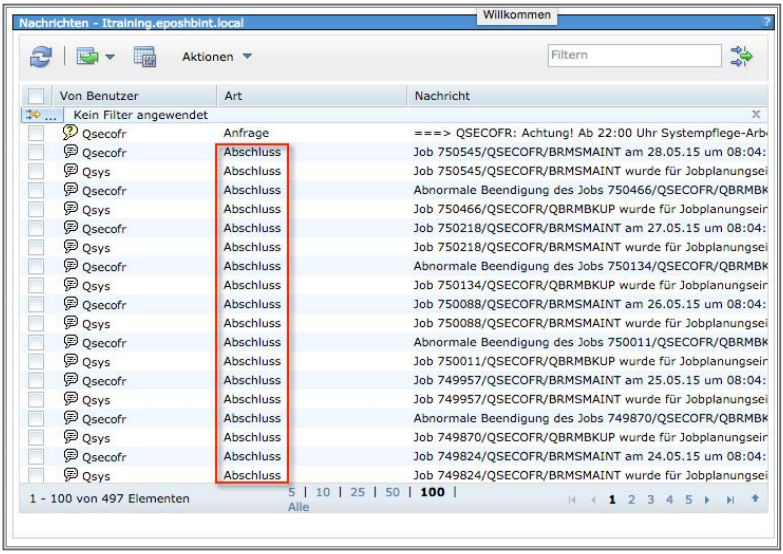
Anzeigeoptionen

Der oben dargestellte Dialog steuert die generelle Wirkungsweise der Funktion „Nachrichten“. Die dargestellten Parameter sprechen für sich und entsprechen weitgehend den Parametern des IBM i-Befehls DSPMSG, der Ihnen sicherlich bekannt ist.

Spontanfilter
Geben Sie in diesem Feld eine Zeichenfolge ein, so wird in den ausgewiesenen Nachrichten nach dieser Zeichenfolge gesucht und es werden nur die betreffenden Datensätze angezeigt.

Seitennavigation
Hier definieren Sie die Anzahl Datensätze, die eine Seite bilden (5, 10 ... alle). Mit Hilfe der Navigationsfunktionen rechts daneben steuern Sie dann die entsprechende Seite an.

Wir kehren nun in die Nachrichtenanzeige zurück.

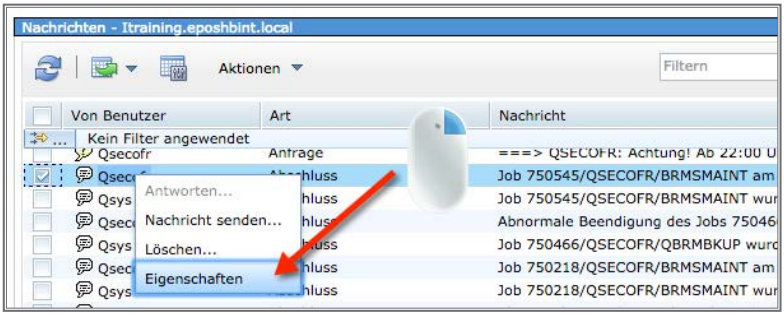


Abschlussnachrichten

Einige der gezeigten Nachrichten sind vom Typ Abschluss – also Beendigungsnachrichten. Ich habe diese Abschlussnachrichten durch Filterung ausgewählt. Am Nachrichtentext erkennen wir, dass sich die Nachrichten sowohl auf „normal“ als auch auf „abnormal“ beendete Jobs im System beziehen.

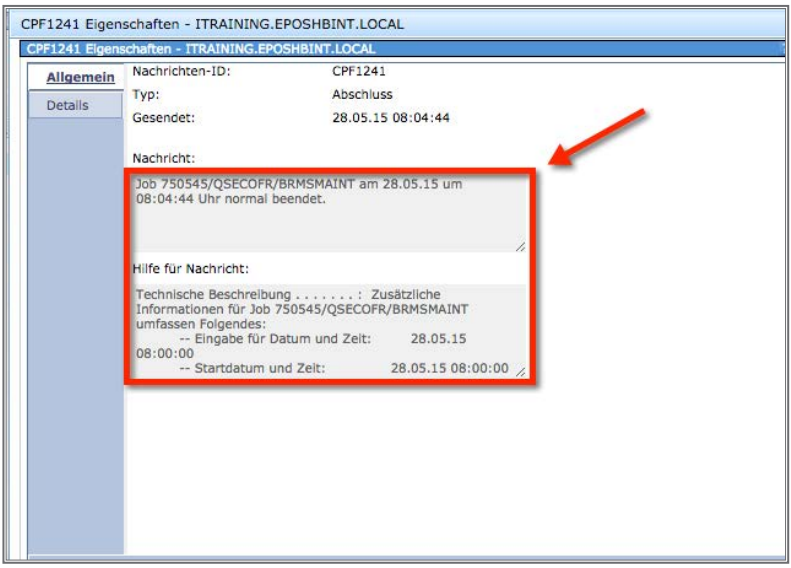
Der hier teilweise sichtbare Nachrichtentext wird als Text der ersten Ebene (first level) bezeichnet. Aber als erfahrener Anwender kennen Sie diese Anzeige ja aus dem Befehl DSPMSG (Display Message).

Mit einem Rechtsklick auf eine der gezeigten Nachrichten fordere ich das Kontextmenü für die entsprechende Nachricht an. Die Menüoptionen sprechen insgesamt für sich.



Eigenschaften

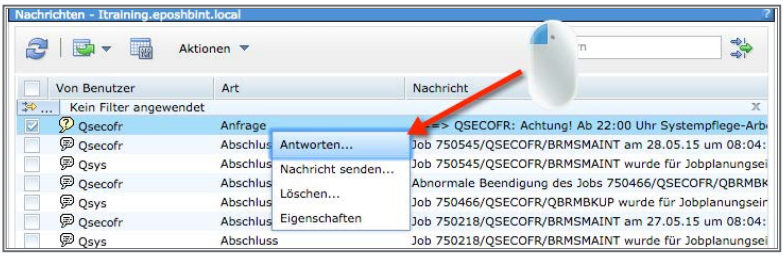
Klicken Sie auf den Eintrag „Eigenschaften“, so erscheint der komplette Nachrichtentext.



Allgemeine Eigenschaften

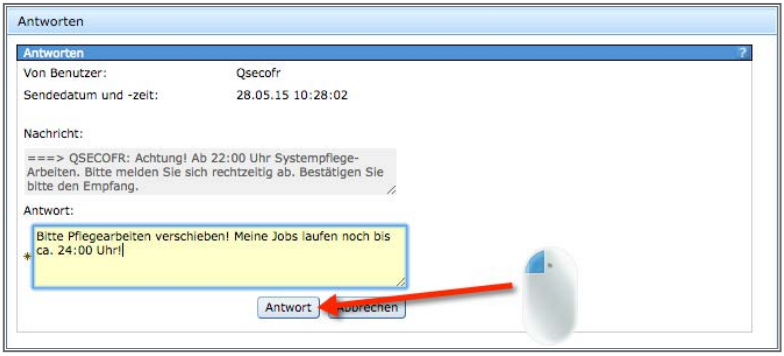
Er beinhaltet dann auch den Nachrichtentext der zweiten Ebene.

Erhalte ich eine Anfragenachricht, auf die eine Antwort erwartet wird, so ist im Kontextmenü die Auswahl „Antworten ...“ aktiviert.



Antworten

Sie erhalten jetzt die Möglichkeit, dieser Nachricht zu antworten.

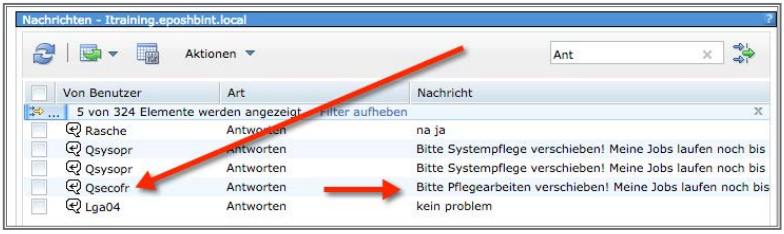


Anfragenachricht beantworten

Um die Betrachtung dieses Funktionsbereichs abzuschließen, möchte ich Ihnen noch einen Hinweis geben. Alle Anzeigen des Navigator for i sind insgesamt als statisch zu betrachten. Anzeigen werden nur zu folgenden Zeiten aktualisiert:

– wenn wir eine Detailbearbeitung eines Funktionsbereichs öffnen,

– wenn wir die Funktion „Anzeige aktualisieren“ auslösen.

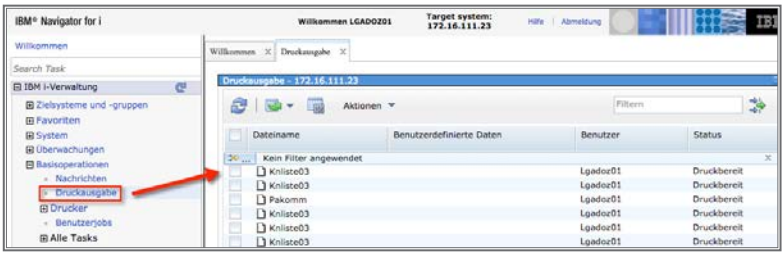


Anzeige aktualisieren

Gerade diese Statik kann bei der Nachrichtenfunktion zu Nachteilen führen. Stellen Sie sich einmal vor, Sie bekommen die wichtige Nachricht von einem Benutzer, dass er mit der Bedienung seines Druckers nicht zurechtkommt. Weil Sie die Aktualisierungsfunktion nicht auslösen, wird diese wichtige Nachricht nicht angezeigt, so dass Sie dem Benutzer die erwartete Hilfe nicht zuteil lassen werden können. Ein Konflikt ist vorprogrammiert.

3.1.3.1.3 Druckausgaben

Wenden wir uns jetzt dem Funktionsbereich „Druckausgaben“ zu.

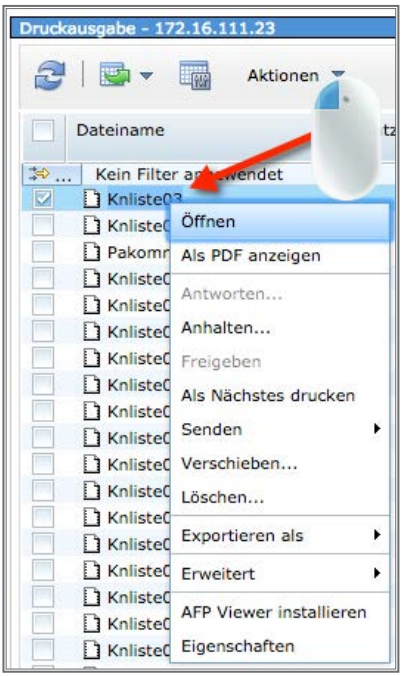


Druckausgabe

Ich werde hier nicht alle Funktionen erklären, denn ich gehe davon aus, dass Sie die Funktionen des System i-Befehls WRKSPLF (Work with Spoolfiles) kennen. Ich möchte mich daher auf die Betrachtung folgender drei Funktionen beschränken:

- die Anzeige von Spooldateien,
- die Änderung von Eigenschaften einer Spooldatei,
- die erweiterten Funktionen.

Mit einem Rechtsklick fordern Sie das Kontextmenü für die Arbeit mit einer Druckausgabe an.



Mit Druckausgaben arbeiten

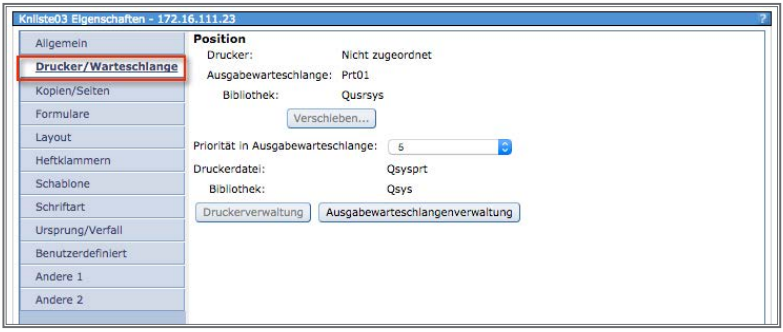
Ich befinde mich jetzt in der Anzeige der Druckausgaben für dieses System, habe eine Druckausgabe (Spooldatei) markiert und die rechte Maustaste betätigt. Dadurch hat sich das angezeigte Kontextmenü geöffnet.

Folgende Menüpunkte sind aktiviert:

- Öffnen
- Als PDF anzeigen
- Anhalten
- Als Nächstes drucken
- Senden
- Verschieben
- Löschen
- Exportieren als
- Erweitert
- AFP-Viewer installieren
- Eigenschaften

Ich beginne mit dem Eigenschaften-Dialog. In diesem Dialog können die Attribute einer Spooldatei geändert werden. Unter IBM i steht zu diesem Zweck der Befehl CHGSPLFA (Change Spoolfile Attributes) zur Verfügung.

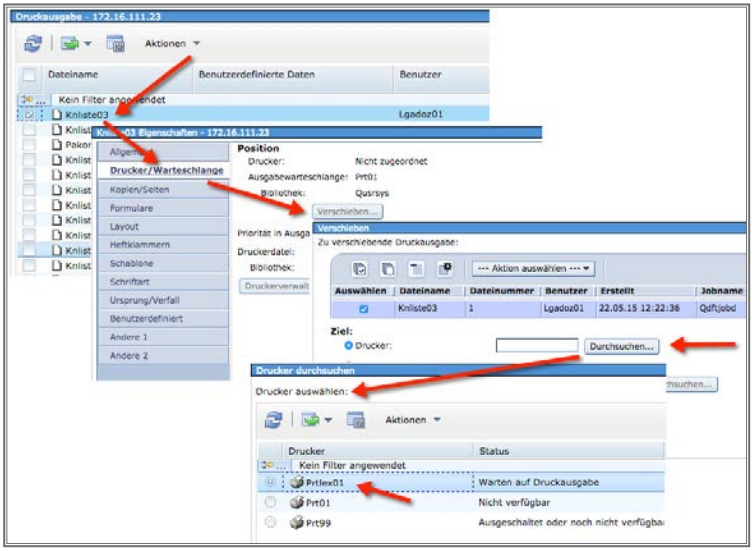
Ich möchte auch hier nur schwerpunktbezogen einige Register betrachten, deren Parameter im Systembetrieb öfter benötigt werden. Ich öffne zunächst das Register „Drucker/Warteschlange“.



Register „Drucker/Warteschlange“

Folgende Parameter werden hier eingestellt:

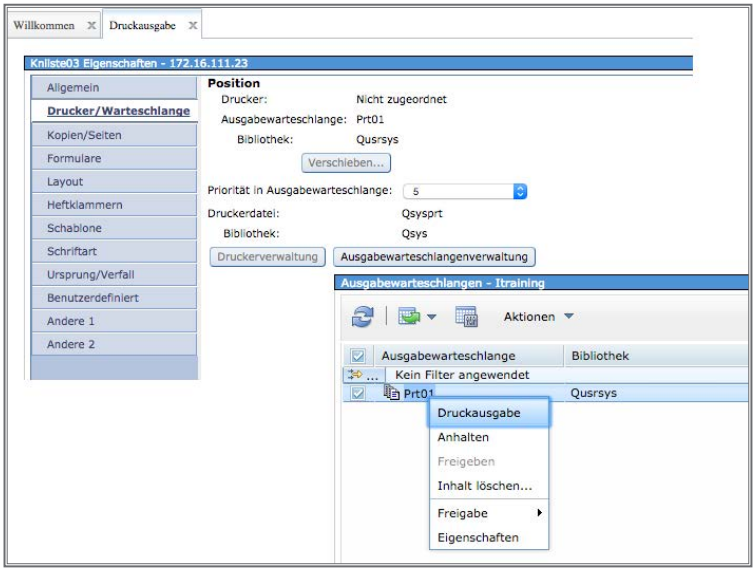
- Verschieben:
  Ordnen Sie mit Hilfe dieses Dialogfelds die Druckausgabe einem anderen Drucker zu.



Druckausgabe verschieben

Mittels des Dialogs „Durchsuchen ... Drucker durchsuchen“ können Sie der Druckausgabe einen Systemdrucker zuordnen.

- Warteschlangenverwaltung:
  Diese Auswahl entspricht einem WRKOUTQ für die Druckdatei.

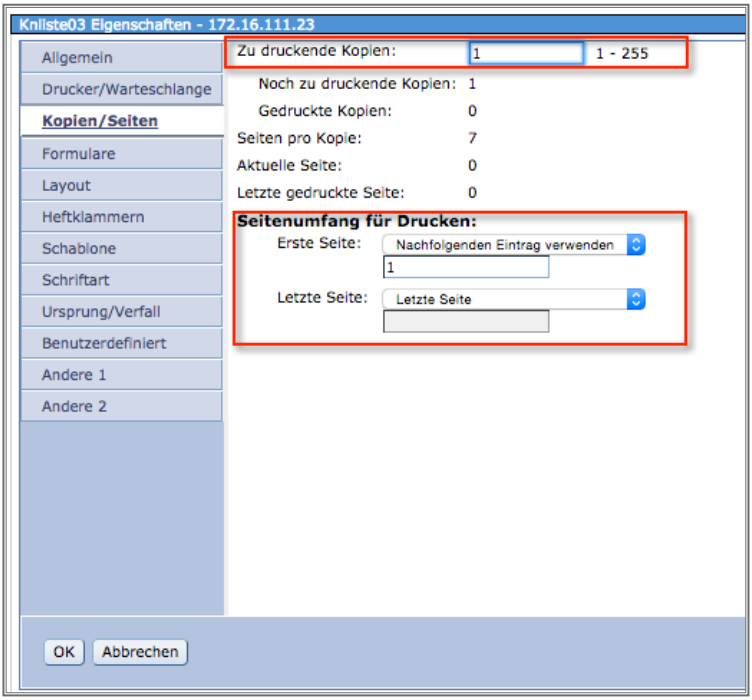


Ausgabewarteschlange bearbeiten

Sie haben so direkten Zugriff auf die Parameter der der Druckausgabe zugeordneten Ausgabewarteschlange.

- Priorität für Ausgabewarteschlange:
  Hier verändern Sie die Priorität der Ausgabe in der Ausgabewarteschlange und können damit sowohl einen Druck in der Warteschlange vorziehen als auch in der Rangfolge weiter nach hinten stellen.

Im Register „Kopien/Seiten“ stellen Sie die Anzahl der Kopien ein, die Sie für eine bestimmte Ausgabe erstellt wissen wollen. Darüber hinaus können Sie Teilbereiche einer Druckdatei auswählen, um diese dann auszugeben.



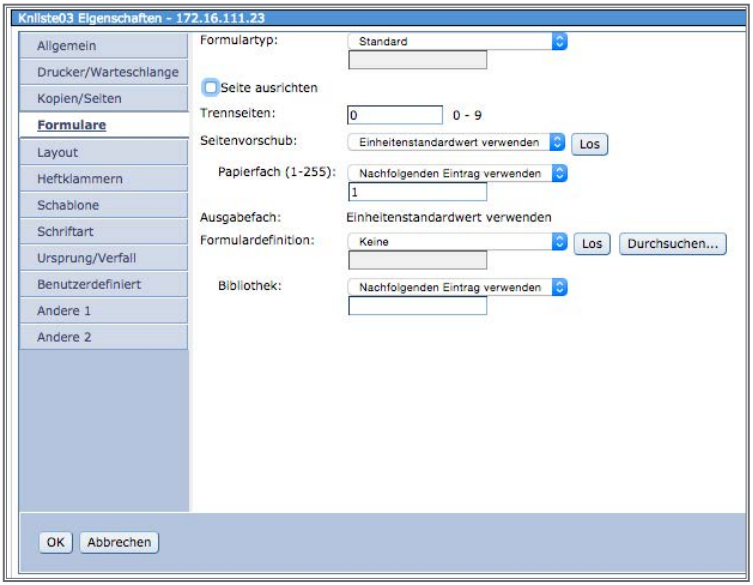
Register „Kopien/Seiten“

Im Ausgabeparameter „Noch zu druckende Kopien“ wird Ihnen der Fortschritt des Druckens angezeigt. Beabsichtigen Sie zum Beispiel fünf Kopien einer Ausgabe zu drucken und haben bereits zwei Exemplare gedruckt, so werden Sie in diesem Feld den Wert drei (3) sehen. Das ist die Anzahl der noch zum Druck anstehenden Ausgabeexemplare.

Weiterhin können Sie hier einstellen, ob alle Seiten gedruckt werden sollen (das ist die Default-Einstellung) oder ob nur bestimmte Seitenbereiche gedruckt werden sollen.

Um diese Einstellungen zu realisieren, nutzen Sie die Parameter „Erste Seite“ und „Letzte Seite“.

Das Register „Formulare“ beschließt die Betrachtung der Spooldateiattribute.



Register „Formulare“

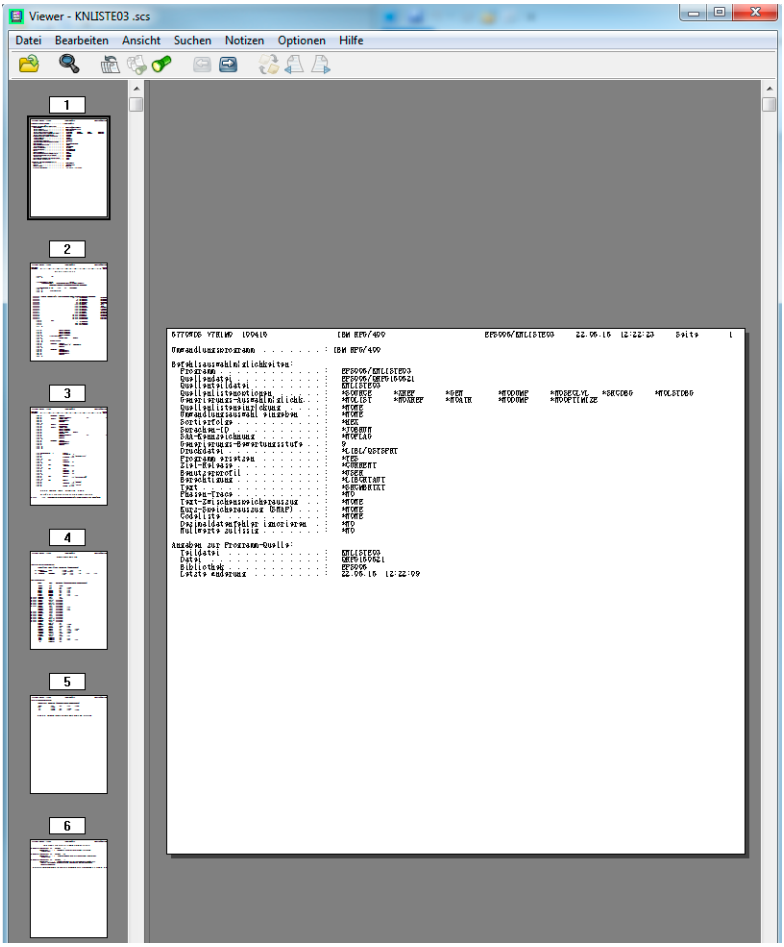
Sehen Sie sich diese Parameterwerte an und Sie werden ihren Sinn aufgrund Ihrer bisherigen Erfahrungen mit dem CHGSPLFA-Befehl leicht erkennen.

3.1.3.1.3.1 Druckausgaben konvertieren/exportieren

Navigator for i ermöglicht es, Druckausgaben auf verschiedenste Arten auszugeben. Im Kontextmenü zu einer angezeigten Druckausgabe finden Sie folgende Möglichkeiten:

- Öffnen
- Als PDF anzeigen
- Exportieren als
- Im AFP-Viewer anzeigen (nur bei Windows-Systemen)

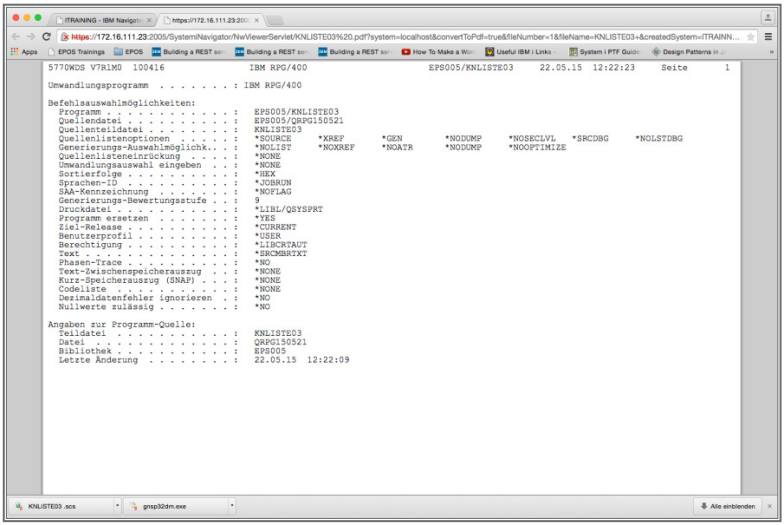
Öffnen: Verwenden Sie diese Funktion, so wird eine ASCII-SCS-Datei auf Ihren Arbeitsplatz kopiert. Diese Datei kann dann im AFP-Viewer angezeigt werden.



AFP-Viewer

Diese Funktion steht Ihn nur dann zur Verfügung, wenn Sie auf einem Windows-System arbeiten und mit Hilfe des IBM i Access für Windows den AFP-Viewer installiert haben. In anderen Umgebungen (Linux, Mac, etc.) wird lediglich die bereits erwähnte SCS-Datei ins File-System des jeweiligen Arbeitsplatzes kopiert.

Als PDF anzeigen: Diese Auswahl spricht für sich.

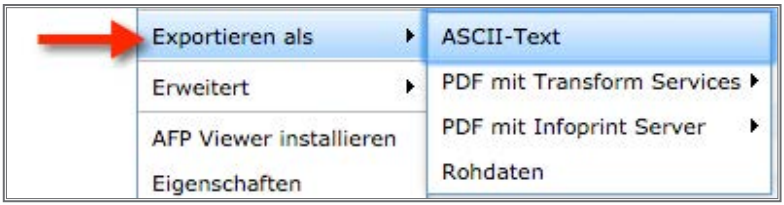


PDF-Ausgabe

Diese Auswahl kann nur dann erfolgreich angewendet werden, wenn folgendes kostenfreie Lizenzprogramm unter IBM i installiert wurde:

```
5770TS1    *BASE    IBM Transform Services für i
5770TS1    1        Transform Services – Umsetzung von
                    AFP in PDF
```

Exportieren als:



Druckausgeben exportieren

Druckausgaben können mittels Navigator for i exportiert werden. Folgende Exportformate lassen sich auswählen:

ASCII-Text: Eine SCS-Druckausgabe wird in eine ASCII-Datei exportiert.

PDF mit Transform Services: Sofern das Produkt 5770TS1 (*BASE und 1) installiert ist, kann eine PDF-Datei erzeugt und im Client abgelegt werden.

PDF mit Infoprint Server: Sofern das kostenpflichtige Produkt IBM Infoprint Server unter IBM i installiert wurde, kann auch auf diesem Weg eine PDF-Datei in IFS übergeben, in eine Ausgabewarteschlange gespoolt oder per E-Mail versendet werden.

Im AFP-Viewer anzeigen: Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn Sie unter dem Client-Betriebssystem Windows arbeiten und der AFP-Viewer mittels der Funktion AFP-Viewer installieren (gnsp32.exe) im Navigator for i integriert wurde.

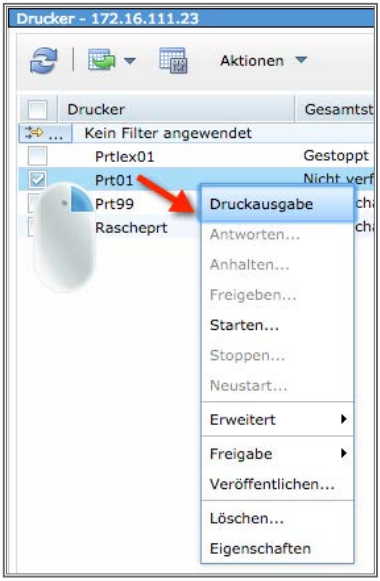
3.1.3.1.4 Drucker

Der Funktionsbereich „Drucker“ ermöglicht die Steuerung von Systemdruckern.

Drucker

Sie sehen in der obigen Abbildung alle Systemdrucker, die am System 172.16.111.23 angeschlossen sind.

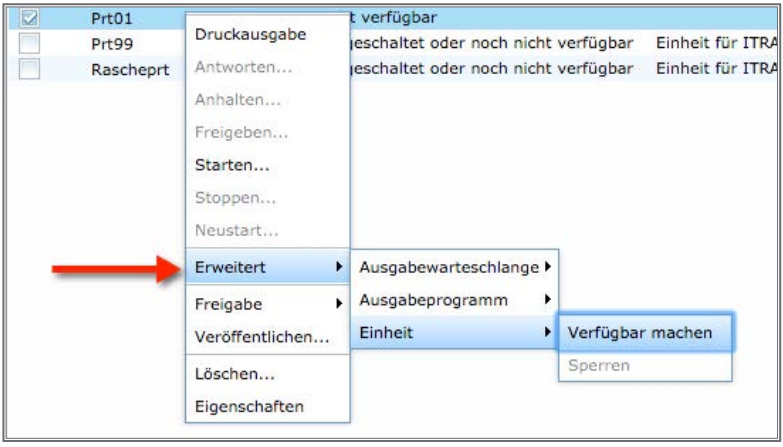
Ein Rechtsklick auf einen Drucker öffnet ein Kontextmenü für den gewählten Drucker.



Kontextmenü Drucker

Dieses Menü stellt die folgenden Verarbeitungsmöglichkeiten bereit:

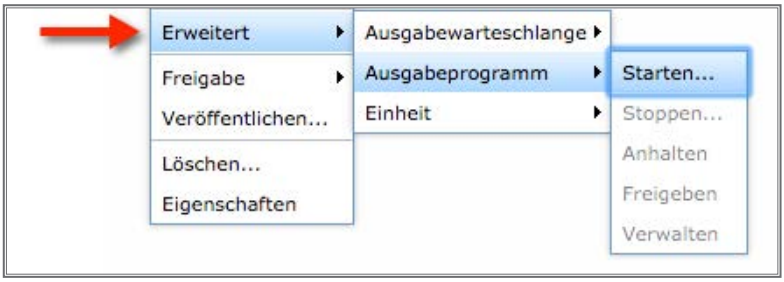
- Druckausgabe: Anstehende Ausgaben des Druckers anzeigen. Durch diese Auswahl stehen uns wieder die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Funktionen zur Verfügung.
- Freigabe: Druckerfreigabe für das Microsoft-Netzwerk erstellen
- Veröffentlichen: Drucker an einen LDAP-Server publizieren
- Anhalten: Den Drucker anhalten
- Stoppen: Das Druckausgabeprogramm beenden
- Eigenschaften: Druckereigenschaften ändern/anzeigen
- Löschen: Eine Druckeinheit löschen



Kontextmenüeintrag „Erweitert – 1

Der Kontextmenüeintrag „Erweitert“ stellt mir drei Verarbeitungsbereiche zur Verfügung:

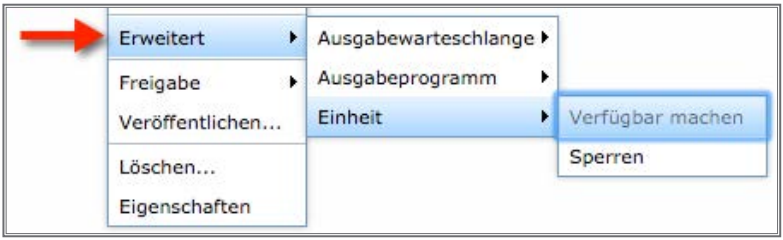
- Mit der Ausgabewarteschlange des ausgewählten Druckers arbeiten:
  - Anhalten: Druckausgabewarteschlange anhalten. Dies entspricht einem HLDOUTQ.
  - Verwalten: Mit der Ausgabewarteschlange arbeiten. Dies entspricht einem WRKOUTQ für die betreffende Warteschlange.
- Mit dem Ausgabeprogramm des ausgewählten Druckers arbeiten:



Kontextmenüeintrag „Erweitert“ – 2

- Mit dem Druckausgabeprogramm des ausgewählten Druckers arbeiten.
- Stoppen…: Drucker beenden (ENDWTR)
- Anhalten…: Drucker anhalten (HLDWTR)
- Verwalten: Mit dem Drucker arbeiten

Mit der Druckeinheit des ausgewählten Druckers arbeiten:



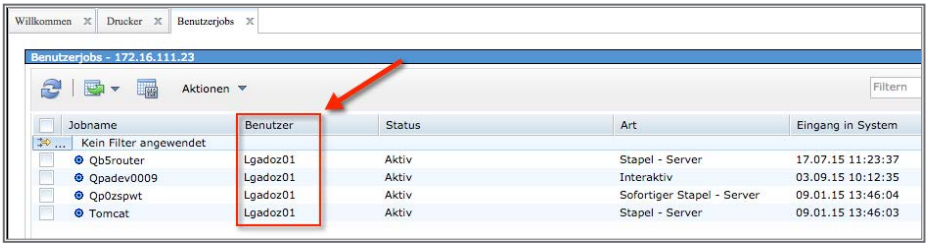
Kontextmenüeintrag „Erweitert“ – 3

- Druckerhardware verfügbar machen (VRYCFG STATUS(*ON))
- Druckerhardware sperren (VRYCFG STATUS(*OFF))

3.1.3.1.5 Benutzerjobs

Die Funktion „Benutzerjobs“ entspricht weitgehend den Funktionen des CL-Befehls WRKUSRJOB. Dieser Befehl dient der benutzerspezifischen Suche nach im System befindlichen Jobs. Verwechseln Sie diese Funktion nicht mit einem WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten). Zwar sind viele Anzeigen dieser Funktion ähnlich, doch die komplexen Steuerungsfunktionen eines WRKACTJOB fehlen.

Anfänglich werden die Jobs des angemeldeten Benutzers angezeigt.

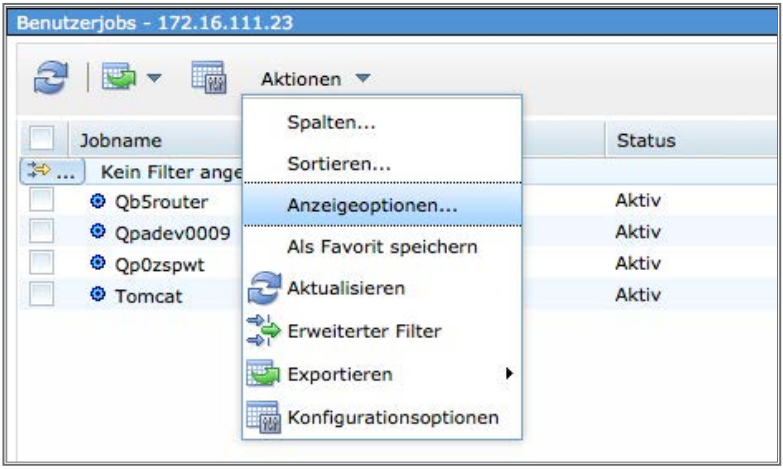


Standardanzeige

In diesem Fall handelt es sich um die Jobs des Benutzers LGADOZ01.

Als kleine Fallstudie möchte ich nach allen Jobs des Benutzers QSECOFR auf dem System suchen. Die Suche betrifft sowohl Jobs, die in einer Jobwarteschlange auf Verarbeitung warten, solche die derzeit aktiv vom System bearbeitet werden sowie Jobs, die auf ihre Ausgabe in einer Ausgabewarteschlange warten.

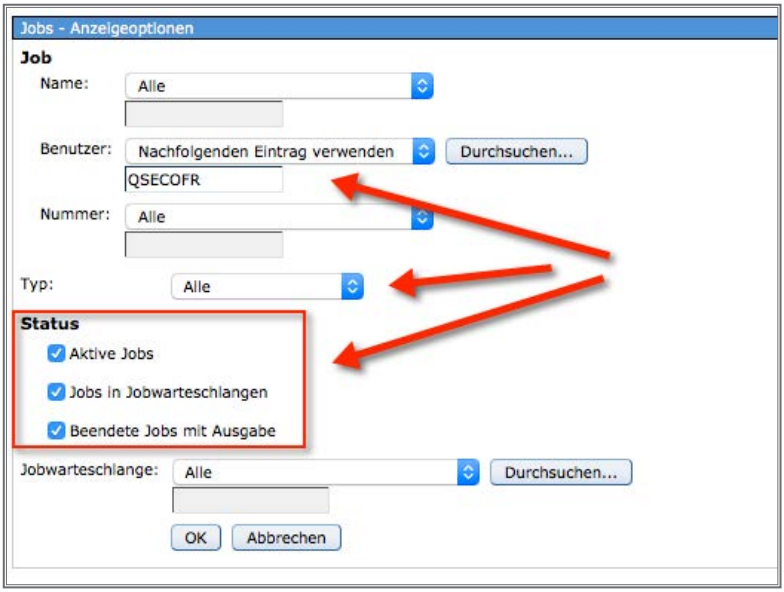
Wie gehe ich vor? Zuerst einmal muss ich Sorge dafür tragen, dass ausschließlich die Jobs für den Benutzer QSECOFR angezeigt werden.



Aktion auswählen

Zu diesem Zweck öffne ich die Combo-Box „Aktion“ und wähle anschließend „Anzeigeoptionen“ aus.

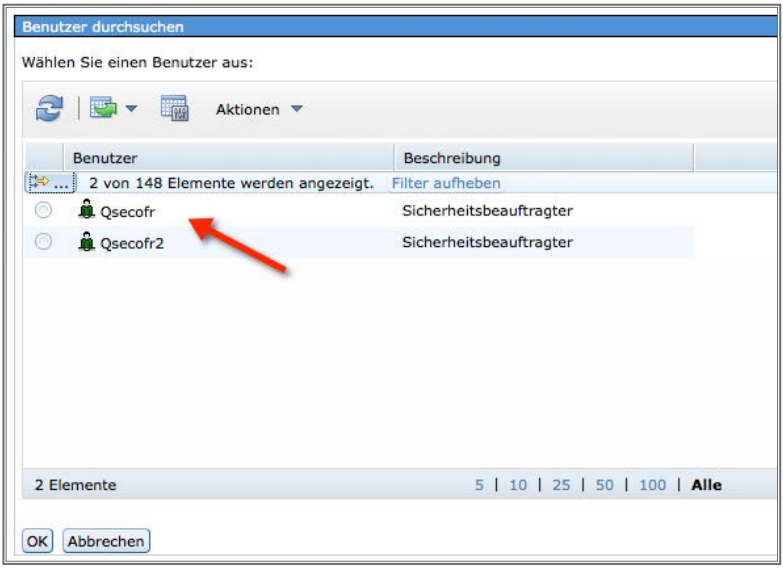
Jetzt öffnet sich der folgende Dialog, der starke Ähnlichkeit mit dem Bedienerführungsdialog des CL-Befehls WRKUSRJOB aufweist.



Anzeigeoptionen für Jobs

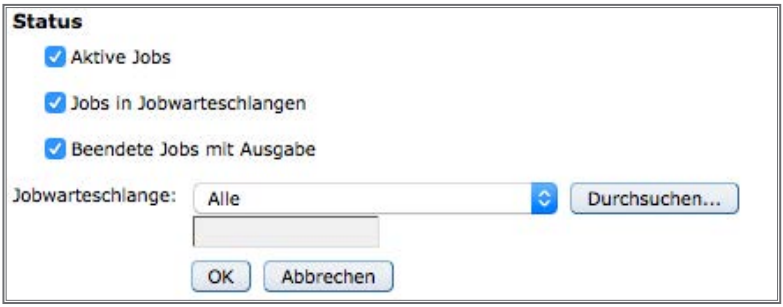
Sie sehen in der Parametergruppe „Job“ den Einzelparameter „Name“, in den der Standardwert „Alle“ eingetragen ist. Das bedeutet, dass als Standard alle Jobs aller Benutzer des Systems angezeigt werden. Diesen Wert werde ich ändern, indem ich den Button „Durchsuchen“ anklicke.

Es öffnet sich der Dialog „Benutzer“.



Benutzer auswählen

Hier werden alle für Sie berechtigten Benutzer angezeigt. Ich wähle den Benutzer „Luttkus“ aus.

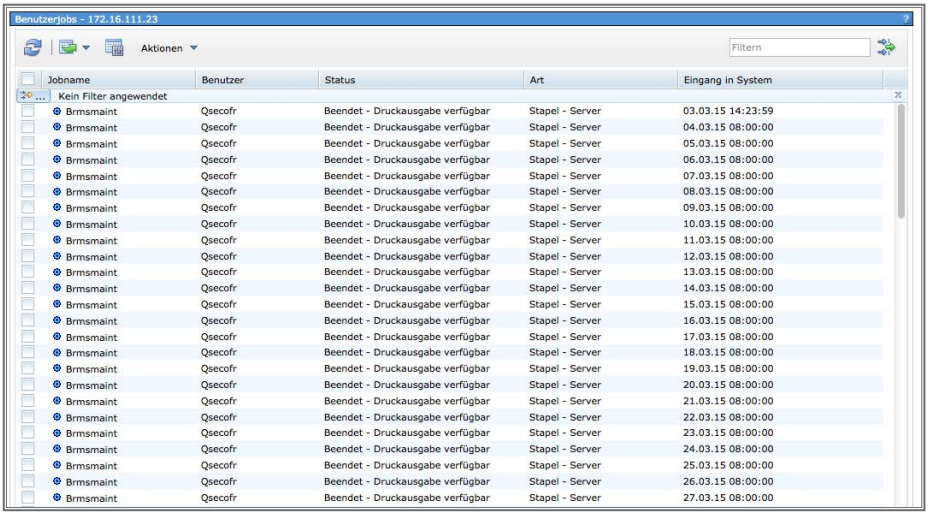


Anzeigeoptionen: Status

In der Parametergruppe „Status“ aktiviere ich folgende Parameter:

- Aktive Jobs anzeigen
- Jobs in Jobwarteschlange anzeigen
- Beendete Jobs mit Druckausgabe anzeigen

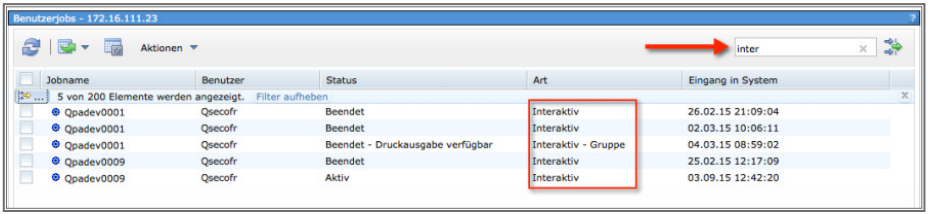
Danach kehre ich in die Anzeige zurück.



Jobs des Benutzers Luttkus

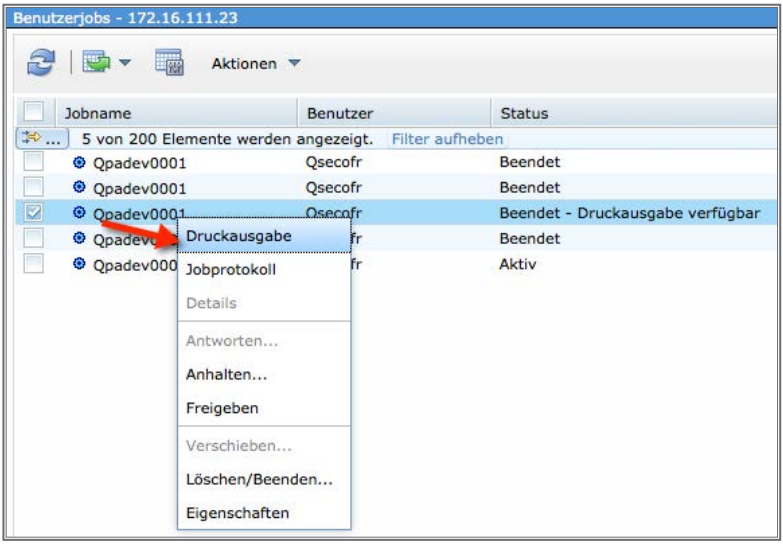
In der Anzeige erkennen Sie jetzt die Jobs des Benutzers QSECOFR.

Sie können erkennen, dass alle angezeigten Jobs zur Druckausgabe anstehen (Status). Mit Hilfe des Felds „Filtern“ finde ich alle interaktiven Jobs des Benutzers QSECOFR.



Interaktiver Job

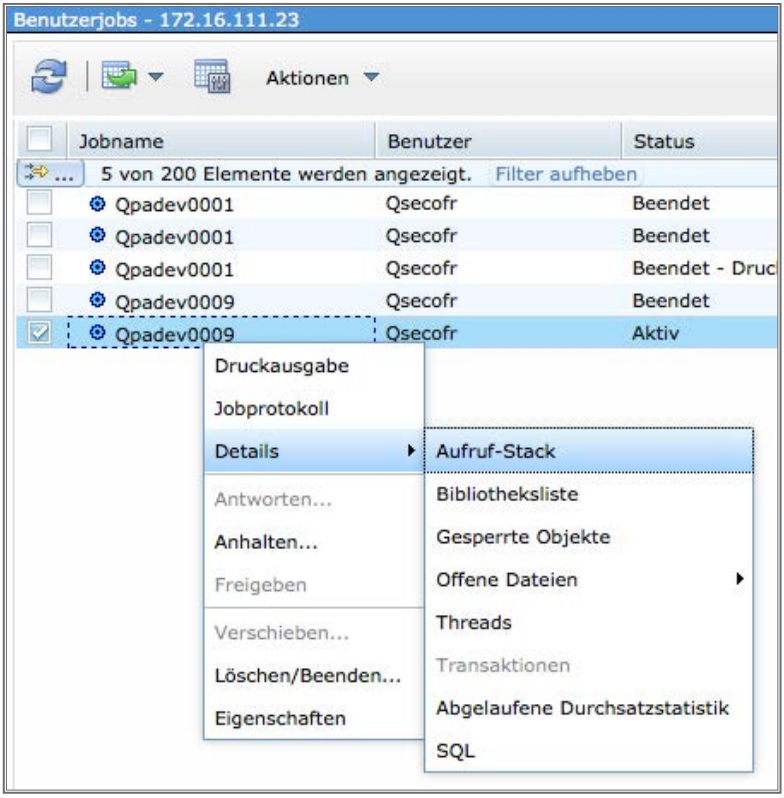
Das ist interessant. Wir sehen jetzt nach, ob dieser Job ein Jobprotokoll zur Ausgabe anstehen hat. Dazu lasse ich mir das Kontextmenü für diesen Job anzeigen.



Kontextmenü für einzelnen Job

Folgende zusätzlichen Funktionen sind je nach Jobstatus möglich:

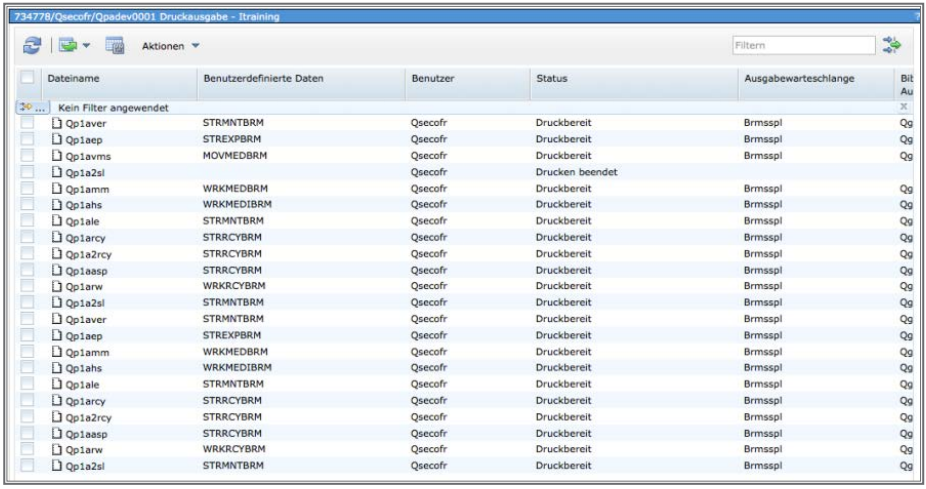
- Druckausgabe: Druckausgaben für einen Job anzeigen
- Jobprotokoll: Jobprotokoll für einen Job anzeigen
- Anhalten: Laufenden Job anhalten
- Freigeben: Angehaltenen Job wieder freigeben
- Löschen/Beenden: Job sofort oder kontrolliert beenden
- Eigenschaften: Eigenschaften eines Jobs anzeigen



Jobdetails

Unter diesem Punkt finden Sie die oben gezeigten Auswahlmöglichkeiten, die insgesamt für sich sprechen.

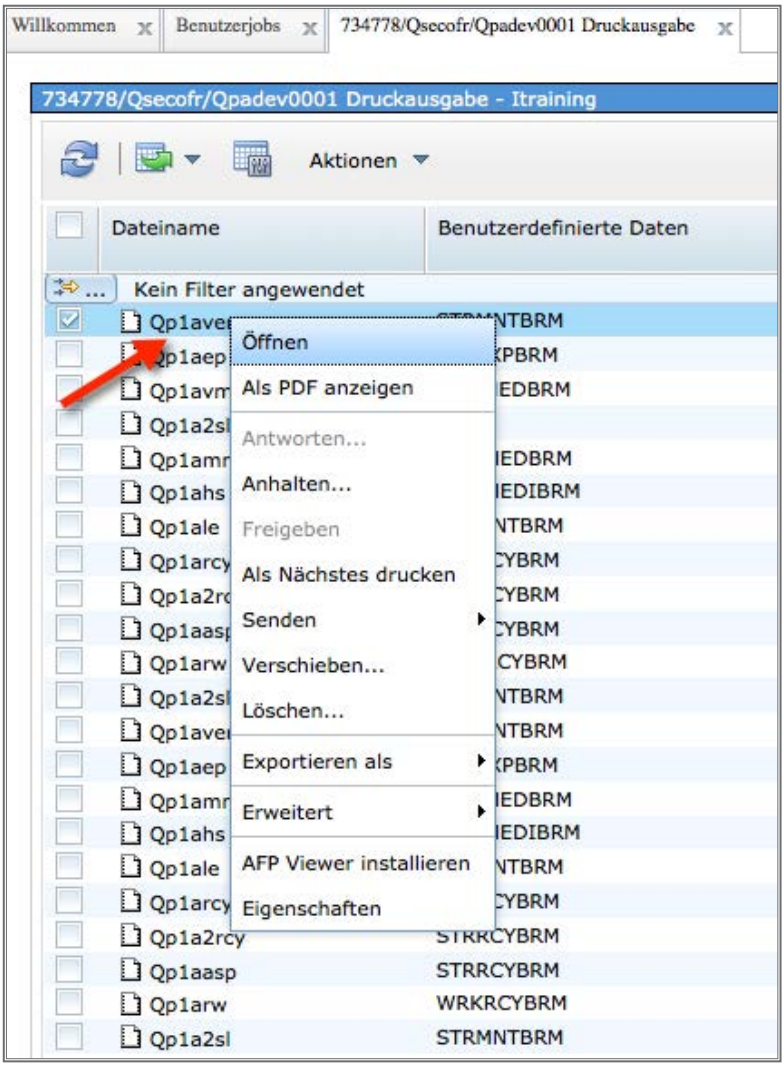
Ich wähle „Druckausgabe“ und es erscheint das zur Druckausgabe anstehende Joblog:



Dateiname	Benutzerdefinierte Daten	Benutzer	Status	Ausgabewarteschlange	Bit Au
Kein Filter angewendet					
Qp1aver	STRMNTBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1aep	STREXPBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1avms	MOVMEDBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1a2sl		Qsecofr	Drucken beendet		
Qp1amm	WRKMEDBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1ahs	WRKMEDIBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1ale	STRMNTBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1arcy	STRRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1a2rcy	STRRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1aasp	STRRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1arw	WRKRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1a2sl	STRMNTBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1aver	STRMNTBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1aep	STREXPBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1amm	WRKMEDBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1ahs	WRKMEDIBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1ale	STRMNTBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1arcy	STRRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1a2rcy	STRRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1aasp	STRRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1arw	WRKRCYBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg
Qp1a2sl	STRMNTBRM	Qsecofr	Druckbereit	Brmsspl	Qg

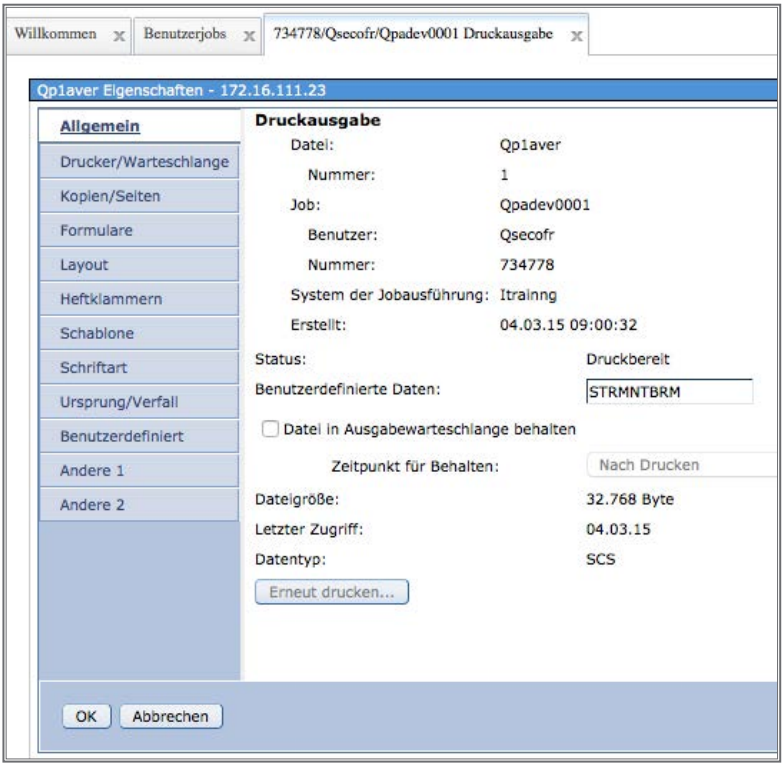
Druckausgabe für Job

Ein Klick auf das Kontextmenüsymbol bringt das Ihnen aus dem vorherigen Abschnitt bekannte Kontextmenü zur Anzeige.



Druckausgabe Kontextmenü

Hier sehen Sie zusätzlich die Eigenschaften dieses Jobs.



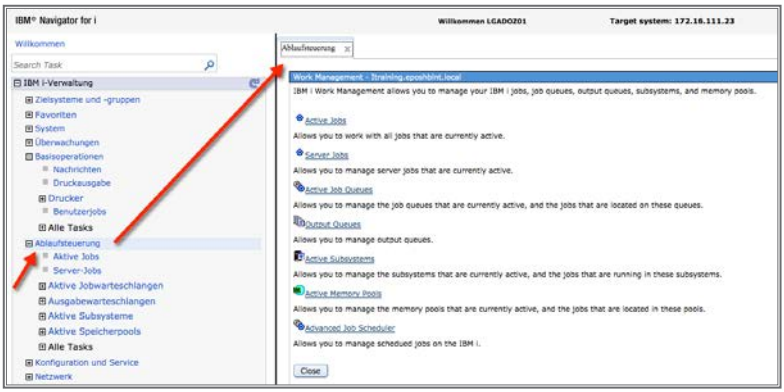
Eigenschaften eines Jobs

Aus diesem Dialog entnehmen Sie die genauen Kenndaten des beobachteten Jobs.

3.1.3.2 Ablaufsteuerung

Der Bereich der Ablaufsteuerung ist im Rahmen des Navigator for i verantwortlich für die Überwachung und Steuerung aller Prozess- und Jobvorgänge im Betriebssystem. Ablaufsteuerung ist im Deutschen für diesen Sachzusammenhang ein missverständlicher Ausdruck. Im US-amerikanischen Original des Navigator wird diese Funktion mit dem Begriff „Work Management" bezeichnet, der für mich deutlich aussagekräftiger ist als die deutsche Übersetzung, wird hier doch genau beschrieben, was der Anwender zu erwarten hat. Dieser Funktionsbereich beschäftigt sich mit der Steuerung von Jobs im System. Funktionen wie WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten), WRKUSRJOB (Mit Benutzerjobs arbeiten) etc. dienen diesem Bereich weitgehend als Vorlage.

Welche Funktionsbereiche sind hier zu finden? Ich werde sie einfach durch CL-Befehle erläutern, obwohl Sie sich darüber im Klaren sein sollten, dass die Funktionen des Navigator for i teilweise über die Funktionalitäten der CL-Befehle hinausgehen.



Funktionen der Ablaufsteuerung

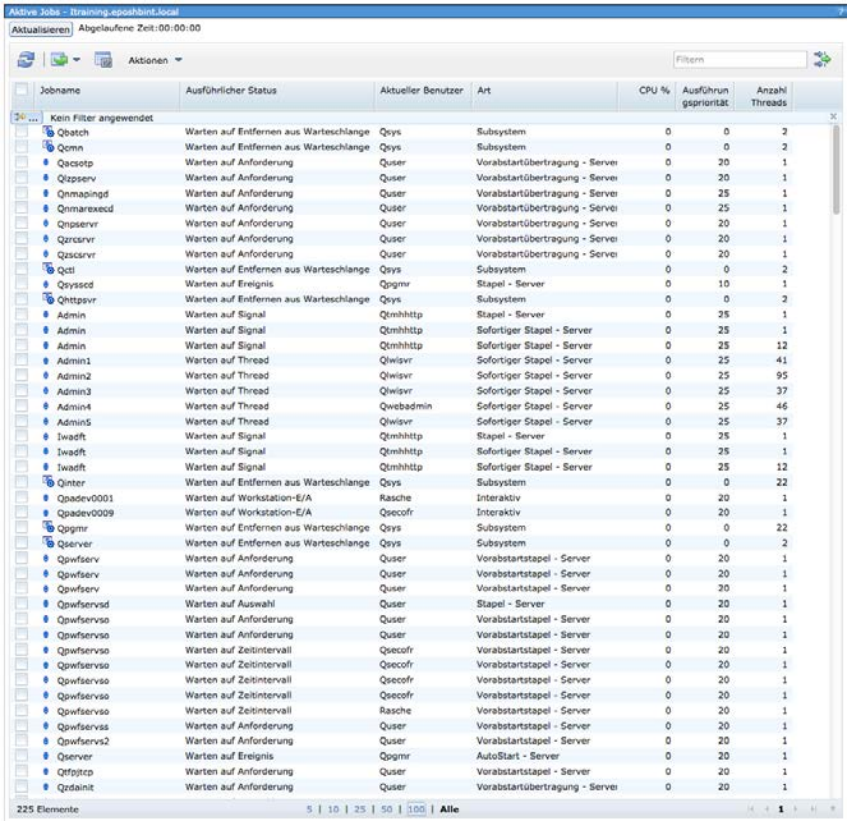
Folgende Funktionen finden wir in der Ablaufsteuerung:

- Aktive Jobs – Mit aktiven Jobs arbeiten (WRKACTJOB)
- Server-Jobs – Mit aktiven Server-Jobs arbeiten. Dies ist ein WRKACTJOB nur für die Server-Jobs der iSeries.
- Aktive Jobwarteschlangen – Mit Jobwarteschlangen arbeiten (WRKJOBQ)
- Ausgabewarteschlangen – Mit Ausgabewarteschlangen arbeiten (WRKOUTQ)
- Aktive Subsysteme – Mit Subsystemen arbeiten (WRKSBS)
- Aktive Speicherpools – Mit Speicherpools arbeiten. Hierbei handelt es sich um eine Mischung aus WRKSYSSTS (Mit dem Systemstatus arbeiten) und WRKSHRPOOL (Mit gemeinsamen Speicherbereichen arbeiten).
- Die Funktion Advanced Job Scheduler wird hier angezeigt, weil die EPOS GmbH dieses kostenpflichtige Lizenzprogramm besitzt. Sind Sie nicht im Besitz dieses Programms, so wird diese Funktion an dieser Stelle auch nicht angezeigt.

3.1.3.2.1 Mit aktiven Jobs arbeiten

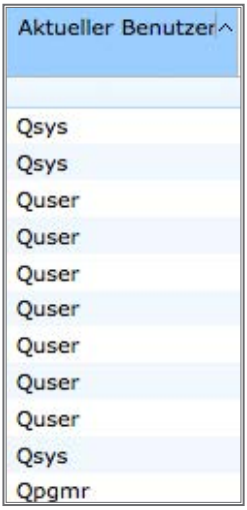
Für gestandene System-Administratoren birgt dieser Verarbeitungspunkt keine Geheimnisse. Wer sich mit der Funktionsweise des CL-Befehls WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten) auskennt, dem bietet sich in dieser Funktion ein vertrautes Umfeld. Trotzdem werde ich diesen Bereich zusammen mit Ihnen durchgehen.

Nach einem Klick auf den Eintrag „Aktive Jobs" baut sich im Detailfenster auf der rechten Seite des Navigator das vertraute Bild der Anzeige WRKACTJOB auf.



Mit aktiven Jobs arbeiten

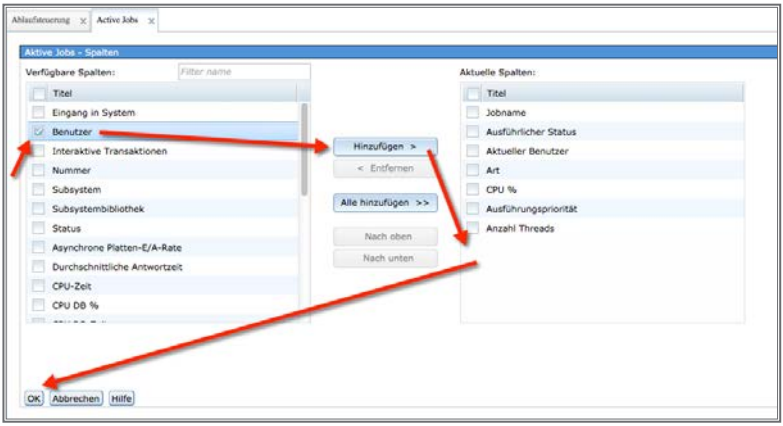
Linksbündig dargestellte Einträge repräsentieren die Subsysteme – präzise ausgedrückt: Subsystem-Monitor-Jobs. Eingerückt sehen Sie die unter der Kontrolle eines Subsystems laufenden Jobs.



Sortierung ändern

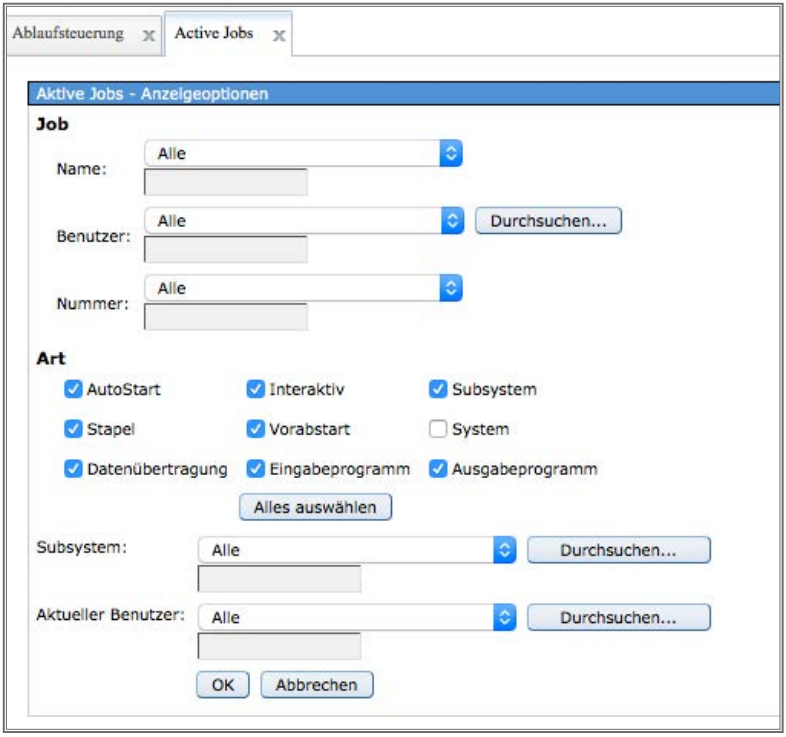
Die Sortierfolge lässt sich durch einen Klick in die Überschrift einer Tabellenspalte aufsteigend bzw. absteigend sortieren.

Die Spaltenanzeige verändern Sie über das Menü „Aktion → Spalten“.



Spalten auswählen

Die Anzeige wird durch „Aktion → Anzeigeoptionen“ betreffs ihres Gehalts eingeschränkt.

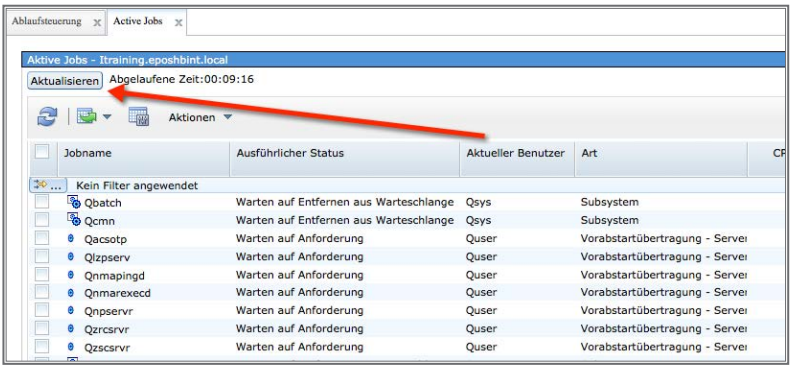


Angezeigte Werte ändern

Ich verändere hier die Anzeigeoptionen nicht, um es bei der ursprünglichen Darstellung zu belassen.

Einen weiteren interessanten Punkt – Statistik zurücksetzen – finden Sie im Aktionsmenü „Aktion → Statistik zurücksetzen“. Die Anzeige „Aktive Jobs“ zeigt Performance- und Durchsatzdaten bezogen auf die sogenannte „Abgelaufene Zeit“ an. Das ist im Befehl WRKACTJOB nicht anders. Die abgelaufene Zeit beginnt, wenn das erste Mal innerhalb einer Verbindung die Funktion „Aktive Jobs“ aufgerufen wird. Sehen Sie sich in der folgenden Abbildung einmal die Detailkopfzeile an. Dort finden Sie den Ein-

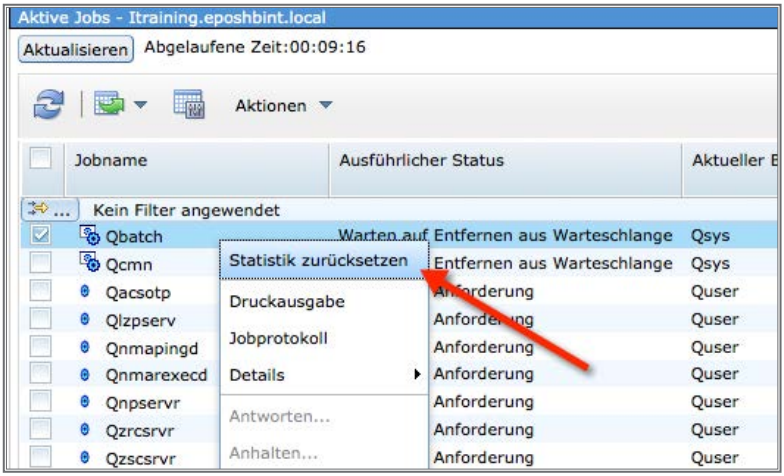
trag „Abgelaufene Zeit“. Alle angezeigten Werte beziehen ihre Aussage relativ zu dieser abgelaufenen Zeit.



Abgelaufene Zeit

Ein Job für den 10 % CPU-Leistung angezeigt werden, beansprucht nicht in diesem Moment 10 % der CPU, sondern vielmehr hat er in den letzten 9 Minuten und 16 Sekunden 10 % der CPU-Leistung beansprucht. Da sich die Anzeige nicht selbständig aktualisiert, kann die aktuelle Situation vom angezeigten Wert erheblich abweichen. Wollen Sie die Anzeige auf den aktuellen Stand bringen, so klicken Sie doppelt auf den Punkt „Statistik zurücksetzen“. Im Dialog „Aktive Jobs“ wird dann insgesamt – also für alle Jobs– die abgelaufene Zeit auf 00:00:00 zurückgesetzt.

Auch auf der Jobebene lässt sich ein Kontextmenü anzeigen. Markieren Sie einfach wahlfrei irgendeinen Job in der Detailanzeige von „Aktive Jobs“ und betätigen Sie dann die rechte Maustaste. Danach sehen Sie folgendes Kontextmenü:



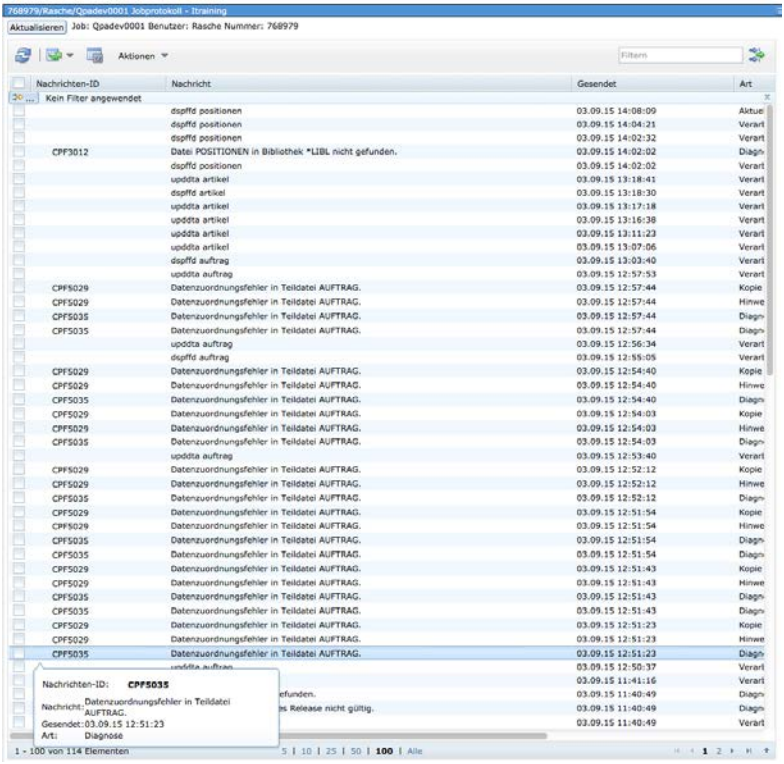
Kontextmenü auf Jobebene

Folgende Verarbeitungsoptionen werden – je nach Jobstatus – angeboten:

Statistik zurücksetzen:
Diese Funktion ist mit der soeben dargestellten identisch. Die „Abgelaufene Zeit“ wird auf null gesetzt – hier aber nicht für alle Jobs der Anzeige, sondern nur für die markierten.

Druckausgabe:
Dieser Punkt spricht für sich selbst. Erzeugt ein Job eine Druckausgabe, so kann sie mit Hilfe dieses Punkts eingesehen werden. Auch hier wird für die Anzeige der Ausgabedatei der AFP Workbench Viewer genutzt. Die Möglichkeiten kennen Sie bereit.

Jobprotokoll:
Wählen Sie den Menüeintrag „Jobprotokoll“, so werden die jeweiligen Jobprotokolleinträge für den markierten Job angezeigt.

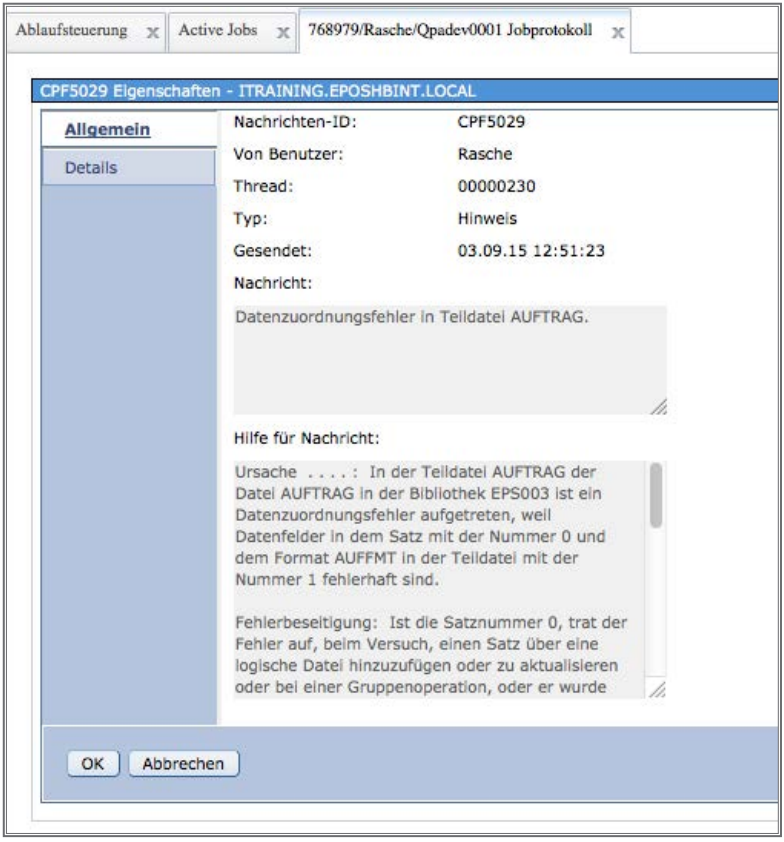


Jobprotokoll anzeigen

Ein Rechtsklick auf die jeweilige Nachricht zeigt das Kontextmenü an.

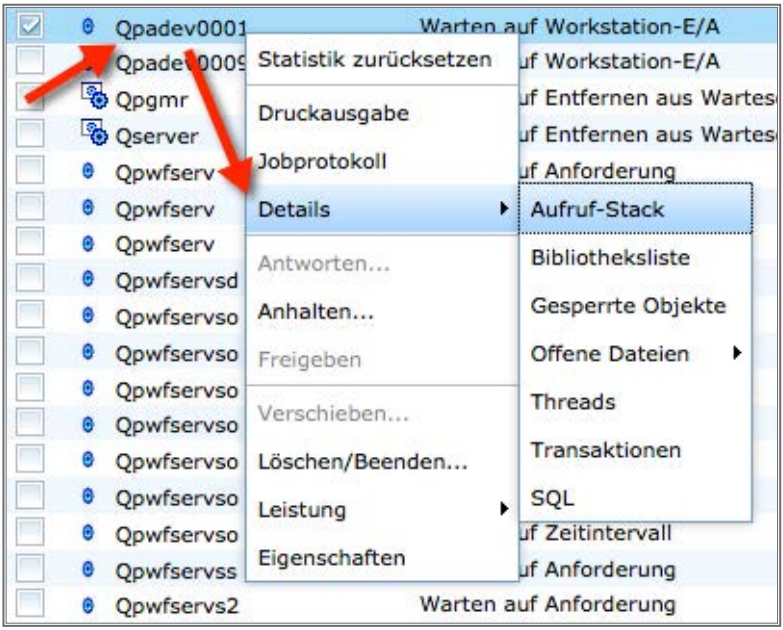
Nachrichten – Kontextmenü

Mit Hilfe der Auswahl „Eigenschaften“ werden die Systemattribute der angewählten Nachricht angezeigt.



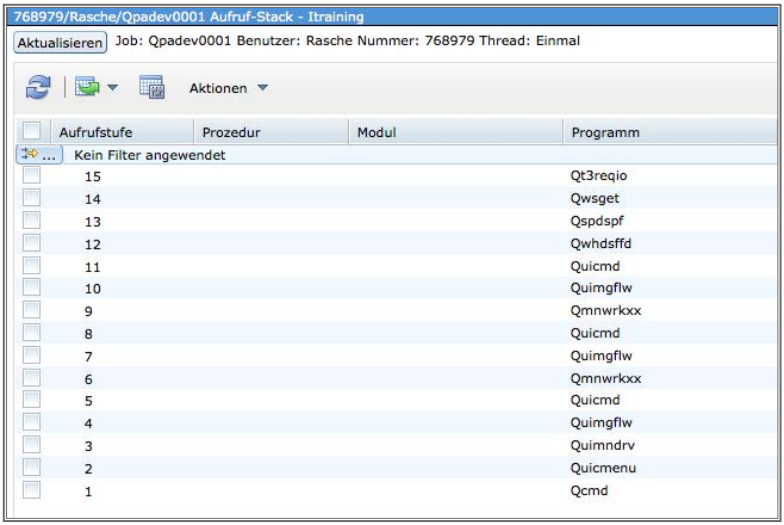
Nachrichten – Eigenschaften

Im Job-Kontextmenü finden Sie die Auswahl „Details“. Ein Rechtsklick auf diesen Eintrag öffnet ein Submenü mit den folgenden Punkten:



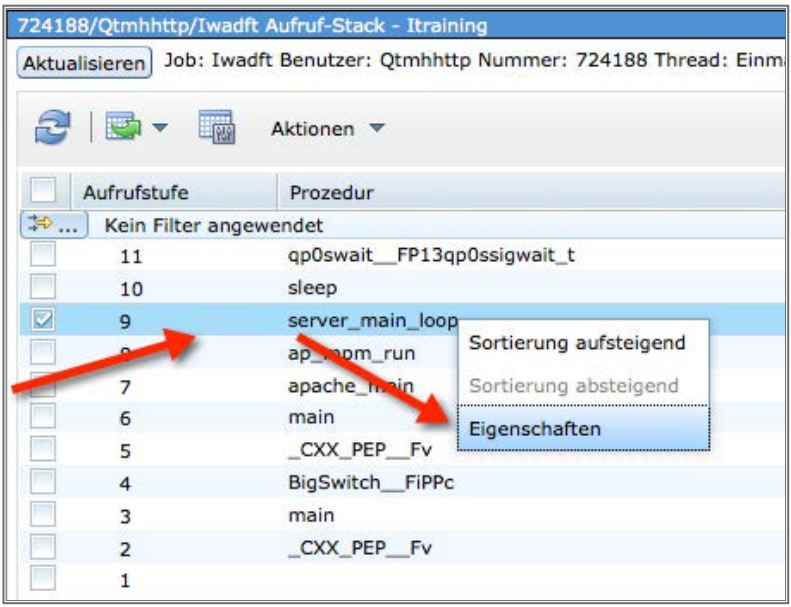
Submenü „Details“

Klicken Sie auf die Auswahl „Aufruf-Stack“, dann sehen Sie den Programmaufrufstapel für den jeweiligen Job. Wenn ein Job in eine Fehlersituation gerät, dann können Sie diesen Sachverhalt aus der Anzeige sehr gut entnehmen.



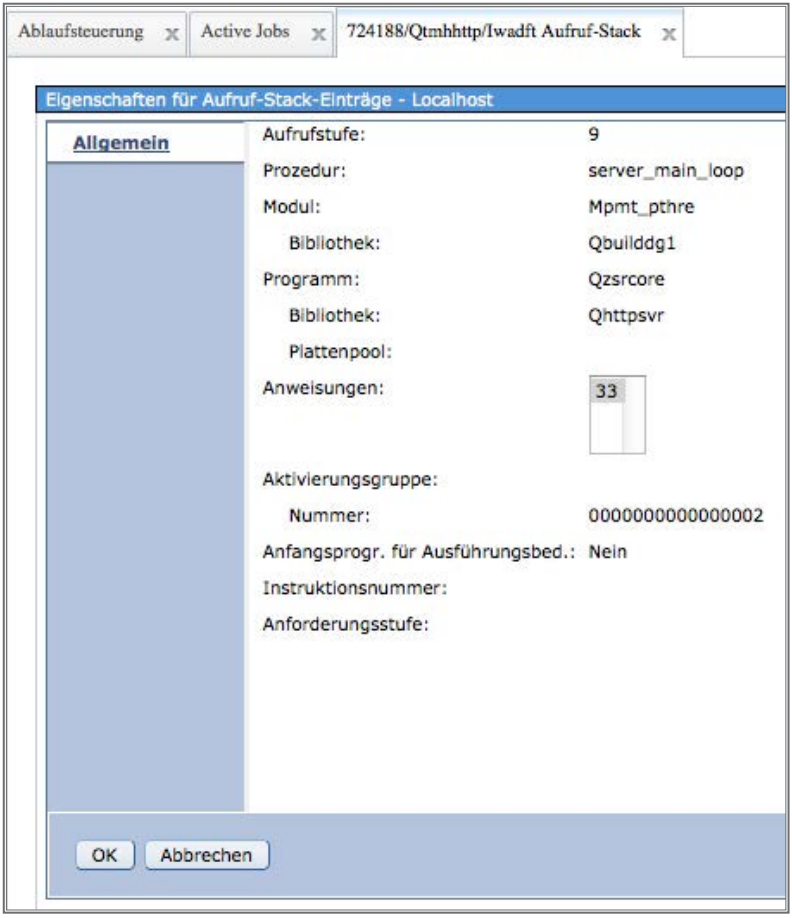
Programmstapel

Interessiert Sie im Programmstapel der Zustand eines bestimmten Programms, so fordern Sie das Kontextmenü für das Programm an.



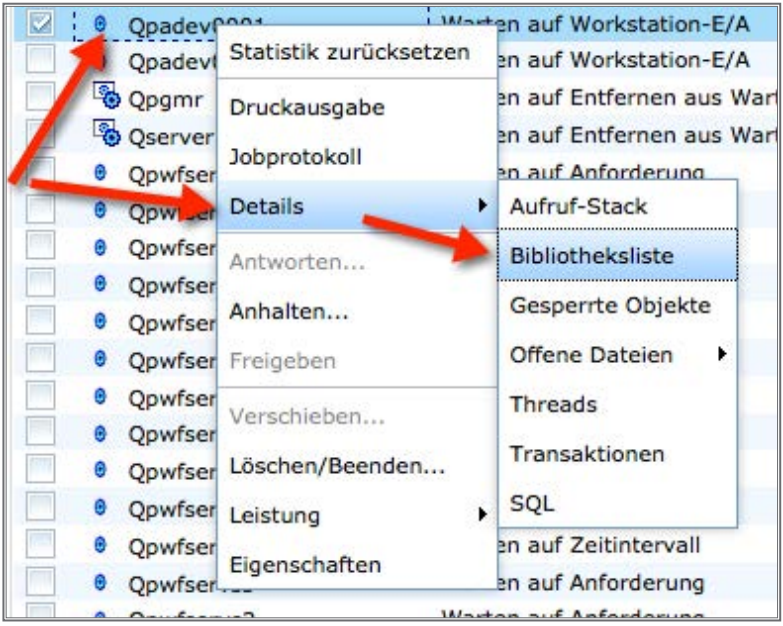
Programmeigenschaften anfordern

Wählen Sie sodann die Eigenschaften eines Programms im Aufrufstapel aus.



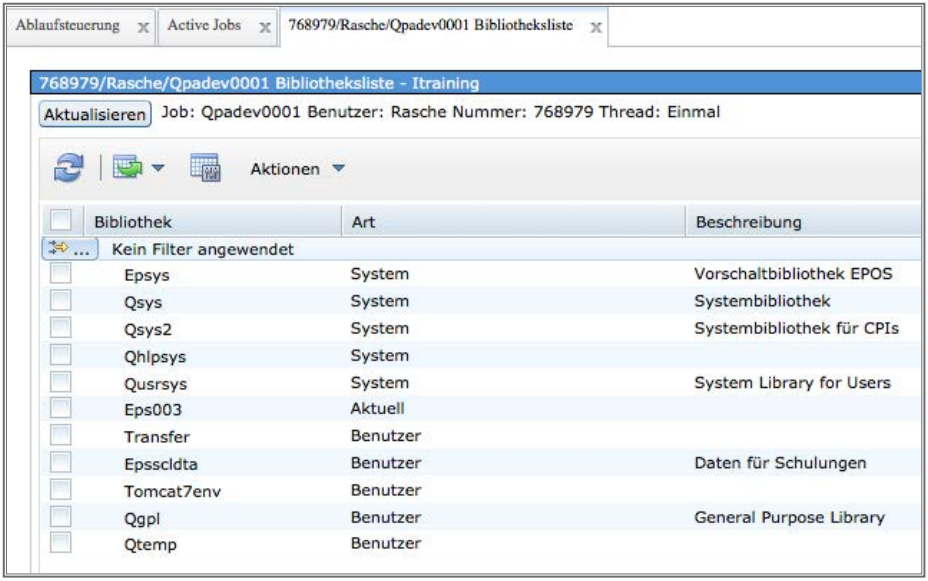
Programmeigenschaften

Weitere Anzeigen sind aus dem Submenü „Details“ heraus abrufbar. Ich werde jetzt auf den Eintrag „Bibliotheksliste“ klicken.



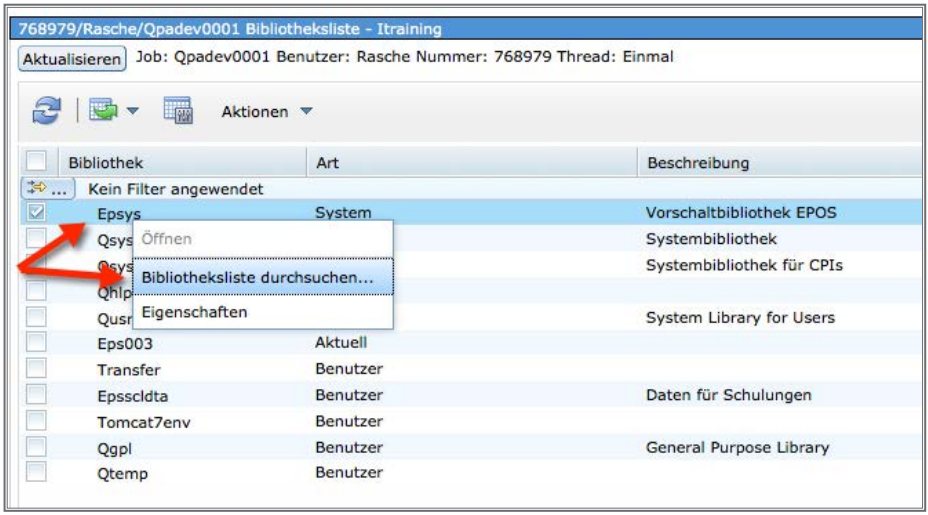
Bibliotheksliste

Es öffnet sich folgende Anzeige, in der Sie die Bibliotheksliste für den ausgewählten Job sehen.



Bibliotheksliste für Job

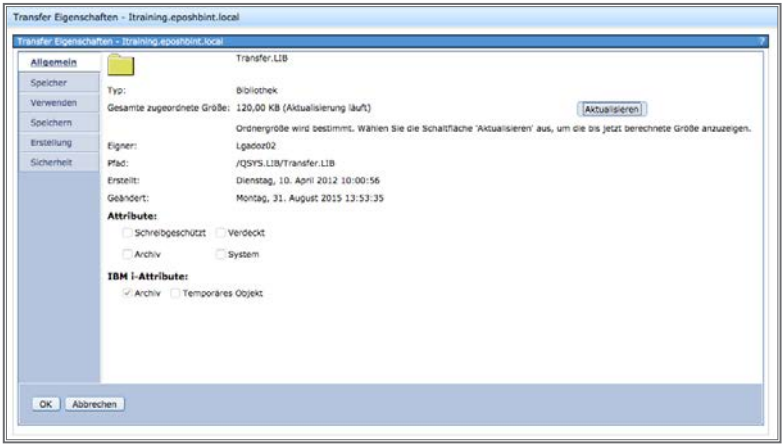
Auch hier existiert wieder ein Kontextmenü.



Kontextmenü für Bibliotheken in der Bibliotheksliste

Dieses Menü umfasst die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

- Bibliotheksliste durchsuchen…:
  Mit Hilfe dieser Auswahl durchsuchen Sie die Bibliothek gezielt nach ganz bestimmten Objekten.
- Eigenschaften:
  Falls Sie die Eigenschaften einer Bibliothek interessieren, sollten Sie in diesen Punkt gehen.



Bibliothekseigenschaften

Hier werden folgende Merkmale dargestellt: Größe einer Bibliothek, Erstellungsdatum und Zeit, Datum der letzten Änderung, Anzahl der gespeicherten Objekte, Datum der letzten Sicherung und Wiederherstellung, Eigner und vieles mehr.

3.2 Der System i Navigator

In einigen vorherigen Kapiteln habe ich bereits auf die Administrationsmöglichkeiten hingewiesen, die mit dem System i Navigator zur Verfügung stehen. In diesem Kapitel, das auf Wunsch vieler Leser dieses Buchs entstanden ist, möchte ich System i Navigator-Funktionen beschreiben, die bei der Administration von System i Access- und Systemfunktionen hilfreich sein können.

Vor der eigentlichen Anwendung einer Software steht der bisweilen recht mühselige Weg der Vorbereitung. Folgende Arbeitsschritte sind vor der Nutzung des System i Navigator zu erledigen:

- Software-Medium bereitlegen
- System i vorbereiten
- TCP/IP-Netzwerkkonfiguration der System i überprüfen
- Gegebenenfalls Hardwarekonfiguration der System i modifizieren
- System i Navigator installieren
- Sich mit der Bedienung des System i Navigator vertraut machen

In diesem Kapitel werde ich Ihnen bei all diesen Schritten helfen, so dass Ihr Einstieg in die Anwendung des System i Navigator ohne Probleme verlaufen sollte.

Ergänzung 28./2012

3.2.1 Softwaremedium bereitlegen

Der System i Navigator wird im Rahmen des System i Access bzw. des System i Access für Windows ausgeliefert. Um den System i Navigator komplett zu installieren oder Teile des System i Navigator nachzuinstallieren, sollten Sie über die System i Access- bzw. System i Access für Windows-Installationsmedien verfügen. Sollten Sie weder über eine Installations-CD, noch über einen Zugriff auf eine auf einem File-Server abgelegte Kopie des System i Access verfügen, so lässt sich die Installation ggf. auch direkt aus dem System i-Verzeichnispfad

```
/QIBM/ProdData/Access/Windows/cwblaunch.exe
```

installieren.

Sollten Sie über keine Zugriffsrechte auf Installationsmedien verfügen, so sollten Sie Ihren Netzwerkadministrator diesbezüglich ansprechen.

Weiterhin ist es wichtig – sofern Sie unter Windows XP/Vista/7 arbeiten –, dass Sie für den Arbeitsplatz, an dem System i Navigator installiert werden soll, über die lokalen Administratorrechte verfügen.

Legen Sie ebenfalls das aktuelle Service Pack für System i Access bereit. Nach der Installation des System i Navigator bzw. nach der Installation neuer System i Navigator-Teile muss das aktuelle Service Pack erneut eingespielt werden.

Achtung!

Dies ist auch notwendig, wenn Sie das aktuelle Service Pack bereits für System i Access installiert haben. Bedenken Sie, dass ohne angelegtes Service Pack Ihr System i Navigator Fehler anzeigen wird, mit denen Sie sich eigentlich nicht herumzuschlagen bräuchten.

Ergänzung 28./2012

3.2.2 System i vorbereiten

Auch Ihre System i will auf den Einsatz vorbereitet werden. Wichtig ist an dieser Stelle, dass die System i Access- bzw. System i Access für Windows-Schnittstelle fehlerfrei zu betreiben ist.

Stellen Sie sicher, dass durch das Einspielen aktueller CUM-PTFs folgendes Lizenzprogramm aktualisiert wird:

- 5722 – XW1

Darüber hinaus sollten Sie Sorge dafür tragen, dass folgende aktuelle Gruppen-PTFs eingespielt werden:

- DB2 for IBM i

Sollten diese Gruppen-PTFs nicht eingespielt worden sein, so ist der Betrieb der Datenbankfunktion im System i Navigator fehlerbehaftet.

Des Weiteren sollten die JAVA Gruppen-PTFs und die HIPER Gruppen-PTFs eingespielt werden.

- GROUP HIPER
- JAVA

Die aktuellen PTF-Stände erfahren Sie auf der Homepage des IBM Technical Support:
http://www-912.ibm.com/s_dir/sline003.nsf/GroupPTFs?OpenView&view=GroupPTFs

Zögern Sie nicht, die erforderlichen PTFs auf Ihr System i einzuspielen. Sowohl das System als auch der System i Navigator profitieren von dieser Maßnahme. Denken Sie daran: Ohne diese PTFs werden Sie Probleme haben, mit denen Sie sich eigentlich nicht beschäftigen müssten.

Ergänzung 28./2012

3.2.3 TCP/IP-Netzwerkkonfiguration der System i überprüfen

Bestandteil des System i Navigator ist eine Funktion, die als Management Central bezeichnet wird. Damit diese Funktion vom System i Navigator aus wahrgenommen werden kann, muss im TCP/IP-Netzwerk des System i der sogenannte Management Central Server gestartet worden sein. Ich habe es in vielen Fällen erlebt, dass dieser Server, nachdem er manuell gestartet wurde, sofort seinen Dienst beendete. Nach Durchsicht der Joblogs konnte dann in Erfahrung gebracht werden, dass TCP/IP-Adressierungsprobleme zum Absturz dieses Server-Dienstes geführt hatten.

Damit Sie nicht Gleiches erleben oder falls Sie schon soweit vorgedrungen sind, diesen Fehler beheben zu können, sollten folgende Arbeitsschritte realisiert werden:

Tragen Sie den Hostnamen der System i, auf dem der Management Central Server läuft, in die lokale Hosttabelle der System i ein. Alternativ ist es auch möglich, hierfür den DNS – Domain Name Service – im Netzwerk zu nutzen. Schreiben Sie sich diesen Namen genau auf. Falls Sie über ein gutes Gedächtnis verfügen, können Sie sich diesen Namen auch merken ...

Danach tragen Sie den in der Hosttabelle verwendeten Namen in die TCP/IP-Domäneninformationen Ihrer System i ein.

Ergänzung 28./2012

Die Hosttabelleneinträge finden Sie im Menü CFGTCP in der Auswahl 10, die Domäneninformationen ebenfalls im Menü CFGTCP, jedoch unter der Auswahl 12.

Achtung!

Arbeiten Sie statt einer Hosttabelle mit einem DNS – Domain Name Service, so muss der Hostname Ihrer System i dort eingetragen werden, sofern er nicht bereits dort existiert, und der DNS muss in die Domäneninformationen des System i (Menü CFGTCP Auswahl 12) eingetragen werden.

3.2.4 Gegebenenfalls Hardwarekonfiguration der System i modifizieren

Da der System i Navigator – zusammen mit den neuen System i-Servern – direkt mit der Hardware arbeiten kann, ist es ggf. notwendig, die Hardwarekonfiguration Ihrer System i zu ändern.

Welche Arbeiten sind dafür notwendig? Der System i Navigator wird später über einen Netzwerkadapter der System i auf Hardwarekomponenten zugreifen. Damit das möglich ist, muss einer der Netzwerkkarten eine sogenannte Service-Netzwerkschnittstelle zugeordnet werden. Dies ist eine besonderer IP-Adresse, die nur für den Zugriff auf die System i-Hardware eingerichtet wird. Werksseitig ist diese Konfiguration nicht vorhanden.

Die Einrichtung dieser Service-Netzwerkschnittstelle erfolgt aus dem System i DST (Dedicated Service Tools) heraus. DST-Arbeiten werden über das Systemterminal (DSP01) erledigt.

Um in die DST-Umgebung zu gelangen, müssen Sie das QSECOFR-Profil des DST kennen. Jedes System i-System wird u.a. mit dem Service-Benutzerprofil QSECOFR, Kennwort QSECOFR, ausgeliefert.

Achtung!

Bei dem Service-Benutzerprofil QSECOFR handelt es sich nicht um das Benutzerprofil QSECOFR, mit dem wir uns möglicherweise an jedem Bildschirm der System i zum Erledigen von Systempflegearbeiten anmelden können. Im DST existiert eine eigene „Familie“ von Benutzern! Haben Sie das Kennwort des Benutzers QSECOFR geändert, so ist damit das Kennwort des Service-Benutzers QSECOFR im DST noch lange nicht geändert.

Ergänzung 28./2012

Nochmals Achtung!

Kennwörter im DST haben eine Länge von 128 Byte und unterscheiden Groß- und Kleinschreibung. Darüber hinaus sind Sonderzeichen möglich!

- Wie gelangen Sie in die DST-Umgebung? Ich gehe davon aus, dass Ihr System i-System bereits läuft.
- Schalten Sie DSP01(Systemterminal) ein.
- Stellen Sie die Startart der System i an der Systemeinheit auf manuell um.
- Stellen Sie danach an der Systemeinheit den Code 21 ein.
- Es erscheint die DST-Anmeldung.

Geben Sie nun den Benutzernamen QSECOFR an und das entsprechende Kennwort. Denken Sie daran, dass das Standardkennwort groß geschrieben wird!

Tipp: Sollte der DST-Benutzer QSECOFR aufgrund von fehlerhaften Kennworteingaben deaktiviert worden sein, so ist er relativ leicht wieder zu reanimieren. Melden Sie sich an DSP01 der System i als der Benutzer QSECOFR an. Mittels des IBM i-Befehls CHGDSTPWD (Change DST Password) setzen Sie dann dem DST-Benutzer QSECOFR sein Kennwort auf den Auslieferungszustand des Systems zurück. Dazu ist die Kenntnis des alten Kennworts nicht notwendig. Danach melden Sie sich in den SST mit STRSST an.
Name: QSECOFR
Kennwort: QSECOFR

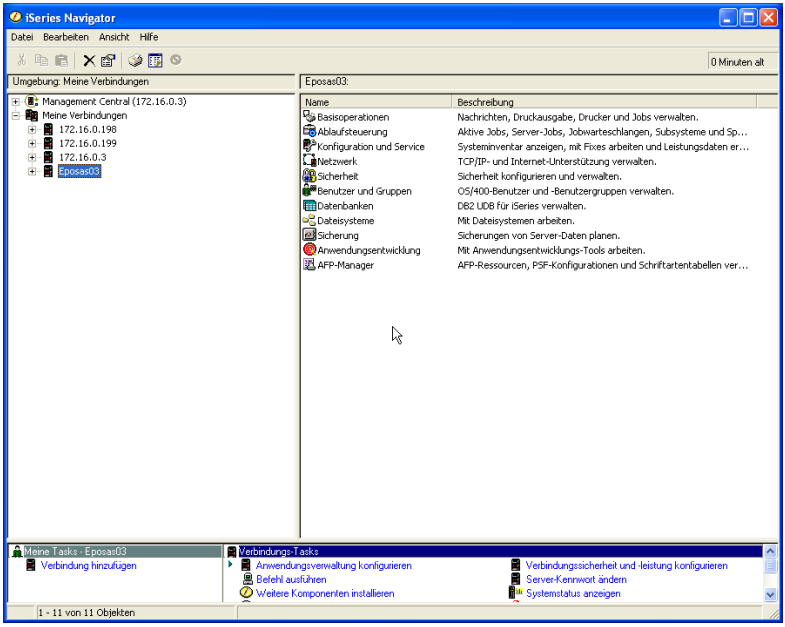
Haben Sie die DST-Anmeldung überstanden, so gehen Sie in den Menüpunkt DST-Environment und ordnen dort einer Netzwerkschnittstelle Ihrer System i eine TCP/IP-Adresse zu.

Ist kein Zugriff auf die System i-Hardware aus dem System i Navigator heraus erwünscht, so ist dieser Abschnitt für Sie nicht maßgeblich.

3.2.5 Sich mit der Bedienung des System i Navigator vertraut machen

Was bei jeder anderen Software gilt, gilt auch für den System i Navigator. Bevor die eigentliche Arbeit beginnt, müssen Sie sich zuerst einmal mit den Prinzipien der Bedienung einer Software vertraut machen. Positiv wirkt sich aus, dass die IBM-Programmierer des System i Navigator sich im Großen und Ganzen an die Prinzipien der Windows-Schnittstelle gehalten haben, so dass die Einarbeitung in den System i Navigator relativ leicht fällt – sofern Sie mit der Bedienung von Windows-Programmen vertraut sind.

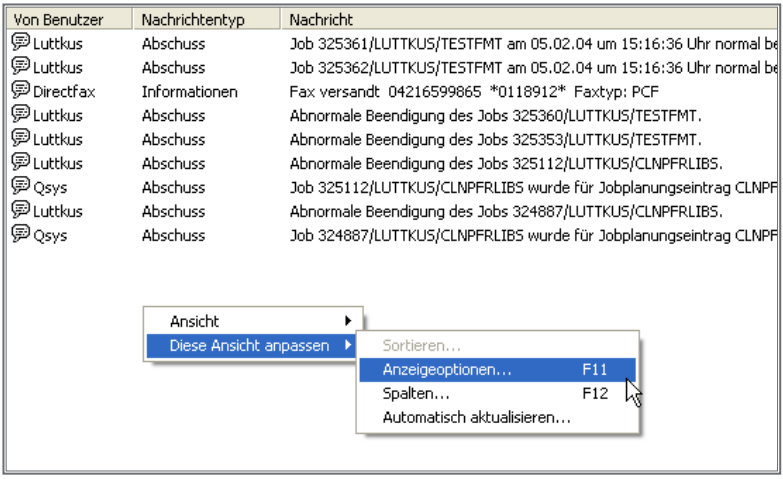
Hier sehen Sie den System i Navigator-Hauptdialog.



System i Navigator-Menü

Wie in Windows-Programmen üblich, finden Sie unterhalb der Titelleiste ein Menü. Wichtig ist, dass dieses Menü kontextsensitiv ist. Das heißt, in Abhängigkeit von Ihrer gerade ausgeführten Tätigkeit werden in den sogenannten Submenüs von „Datei", „Bearbeiten", „Ansicht" verschiedene Auswahlen zu sehen sein.

Beabsichtigen Sie die Anzeige der darzustellenden Daten zu beeinflussen, so klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste in den Hintergrund des rechten Bereichs des System i Navigator und folgende Kontextmenüs öffnen sich:



Ansichten anpassen

Hier werden je nach Kontext die Funktionen „Anzeigeoptionen", „Spalten sortieren" und „Automatisch aktualisieren" aktiviert bzw. deaktiviert dargestellt. Darüber hinaus können Sie diese Optionen auch aus dem Menü „Ansicht" erreichen.

Auf der linken Seite finden Sie die Funktionen, die mit Hilfe des System i Navigator ausgeführt werden.

Funktionsbaum

Diese Funktionen sind in Form einer Verzeichnisstruktur hierarchisch angeordnet. Hierbei unterscheiden wir zwei grundsätzliche Funktionsbereiche. Einzelverbindungen und Management Central.

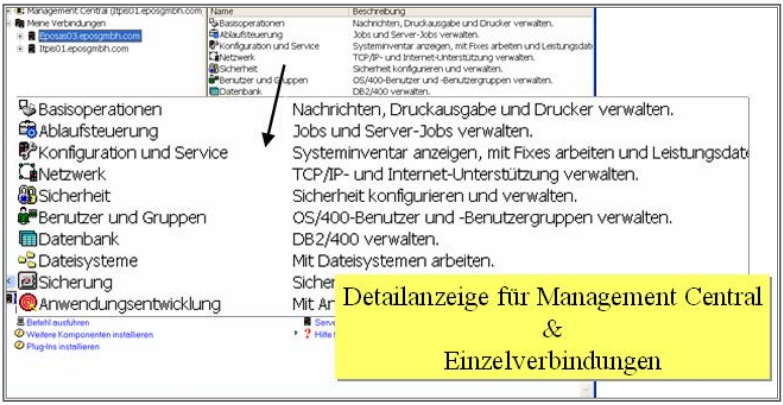
Einzelverbindungen: Für jedes System i-System bzw. für jede Partition in Ihrem Netzwerk sollte eine Einzelverbindung definiert werden, so dass Sie mit dem jeweiligen System arbeiten können. Soll eines Ihrer Systeme nicht mit System i Navigator bearbeitet werden, so muss natürlich auch keine Einzelverbindung zu diesem System aufgebaut werden. Wie der Begriff verrät, ermöglicht ein Eintrag in den Bereich Einzelverbindungen administrative Arbeiten an einem einzelnen System.

Management Central: Im Management Central werden System i-Systeme, zu denen Sie Einzelverbindungen unterhalten, als administratives Netzwerk angesehen, so dass Sie hier quasi gleichzeitig mit mehreren Systemen und/oder Partitionen arbeiten können.

Sie werden jetzt möglicherweise denken, dass für Sie das Management Central nicht in Frage kommt, weil Sie nur über ein System i-System verfügen. Damit ließe sich dann auch der zusätzliche Netzwerkkonfigurationsaufwand vernachlässigen. So einfach ist es jedoch nicht! Auch Einzelverbindungen greifen auf Funktionen des Management Central zu, so dass die damit verbundenen Konfigurationsaufgaben in jedem Fall realisiert werden müssen.

Fazit: Die im System i Navigator dargestellte Zweiteilung von Funktionen in die des Management Central und in die der Einzelverbindungen existiert in dieser Form eigentlich nicht. Eigentlich kann man hier nur von einer groben Funktionsgruppierung sprechen.

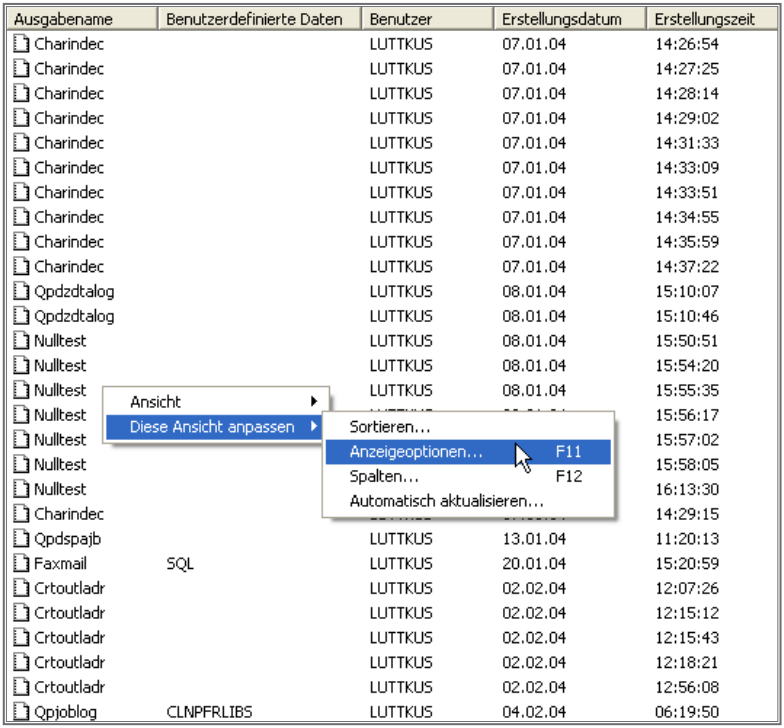
Auf der rechten Seite des System i Navigator sehen Sie den Bereich der Detailanzeigen.



Detailanzeigen

Detailanzeigen verändern sich, je nachdem, welche Funktion Sie im Funktionsbaum des System i Navigator angewählt haben.

Um die Aussagefähigkeit von Detailanzeigen steuern zu können, steht uns das Kontextmenü „Ansicht Anpassen…“ zur Verfügung.

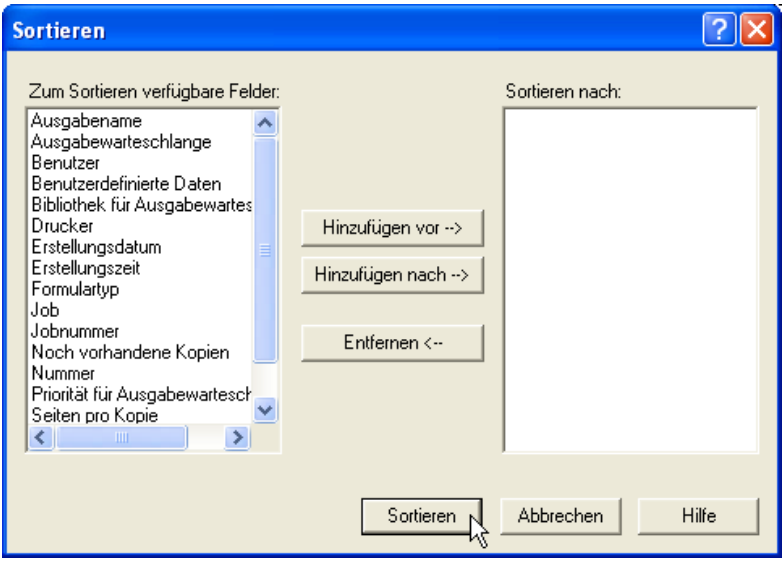


Menü-Optionen

Um die Detailanzeige zu modifizieren, finden wir drei wichtige Auswahlpunkte:

- Sortieren...
- Anzeigeoptionen...
- Spalten

Die Funktion des Dialogs „Sortieren“ erklärt sich selbst.



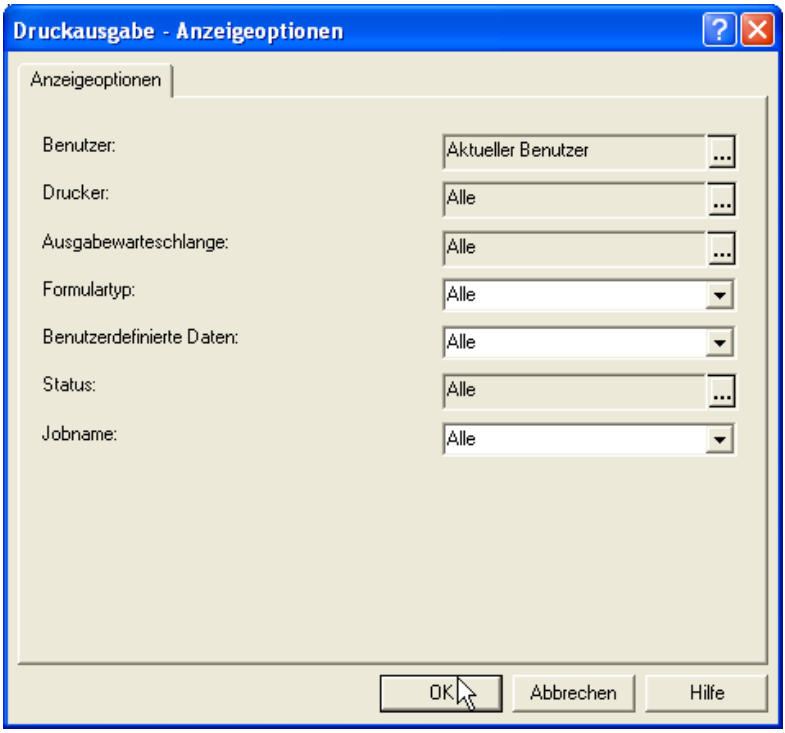
Menü-Optionen: „Sortieren“

Dieser Dialog strukturiert sich wie folgt: Auf der linken Seite finden Sie die für eine System i Navigator-Funktion möglichen Sortierkriterien – zum Sortieren verfügbare Felder. Mithilfe der „Hinzufügen“-Knöpfe werden gewünschte Sortierbegriffe auf die rechte Seite des Dialogs – „Sortieren nach“ – transferiert.

Komplexe Sortierbegriffe erstellen Sie dadurch, dass Sie mehrere Sortierbegriffe auswählen. Logische Reihenfolgen bilden Sie, indem Sie – je nach gewünschter Hierarchie – Sortierbegriffe durch Drücken von „Hinzufügen vor“ und „Hinzufügen nach“ auf die rechte Seite des Dialogs bringen.

Einzelne Sortierbegriffe entfernen Sie aus der rechten Dialogseite, indem Sie den zu entfernenden Begriff markieren und dann auf den „Entfernen“-Knopf drücken.

Die Funktion des Dialogs „Anzeigeoptionen“ lässt sich am einfachsten mit der F4-Bedienhilfe-Taste eines 5250-Dialogs der System i vergleichen.



Menü „Anzeigeoptionen“

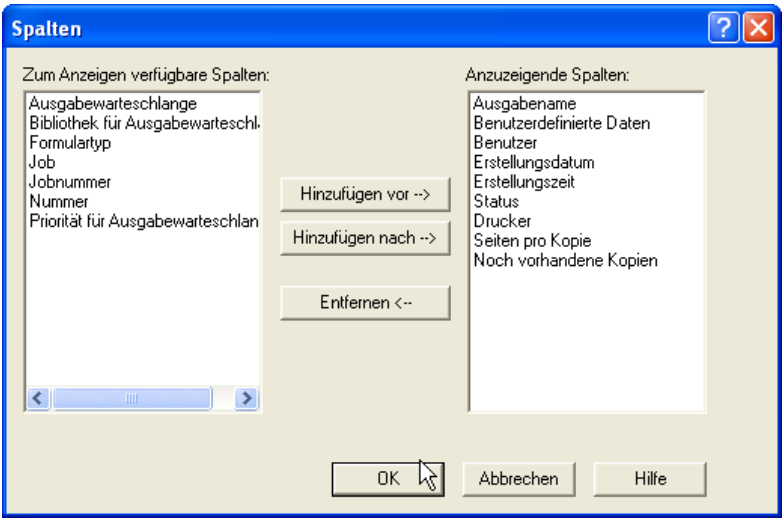
Haben Sie eine bestimmte Funktion im Funktionsbaum des System i Navigator angewählt und lassen sich sodann den Dialog „Anzeigeoptionen“ für diese Funktion anzeigen, so erhalten Sie eine Liste von Parametern. Welche Parameter angezeigt werden, hängt von der jeweils ausgewählten Funktion im Funktionsbaum ab. In der Abbildung oben sehen Sie die Parameterliste für die Funktion „Druckausgabe“.

Nur zum Spaß gebe ich in einen traditionellen Bildschirm der System i einmal den Befehl WRKSPLF ein und prompte diesen Befehl mit F4.

Die Übereinstimmungen sind leicht zu erkennen.

Ergänzung 28./2012

In der Menüauswahl „Spalten“ steuern Sie den dargestellten Inhalt in der Detailanzeige einer System i Navigator-Funktion.



Menü „Spalten“

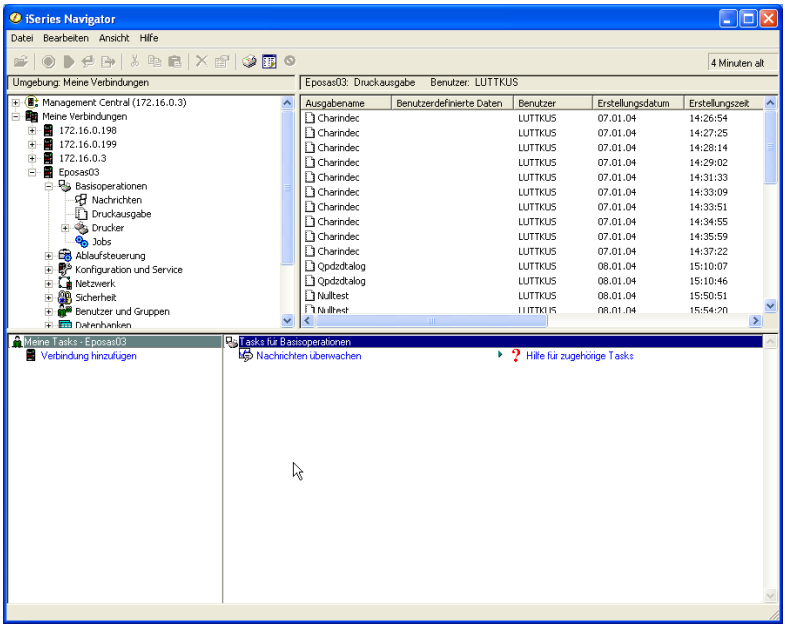
Grundsätzlich funktioniert dieser Dialog genauso wie der Dialog „Sortieren“. Auf der linken Seite finden Sie die für eine System i Navigator-Funktion möglichen anzuzeigenden Spalten – „Zum Anzeigen verfügbare Spalten“. Mithilfe der „Hinzufügen“-Knöpfe werden gewünschte Spalten auf die rechte Seite des Dialogs – „Anzuzeigende Spalten“ – transferiert.

Sie sehen in dem dargestellten Dialog, dass einige Spalten auf die rechte Seite übernommen wurden.

Sollen zusätzliche Spalten in die Anzeige aufgenommen werden, so werden sie links markiert und je nach gewünschter Reihenfolge wird rechts ein Bezugsfeld markiert und dann mit „Hinzufügen vor“ bzw. „Hinzufügen nach“ auf die rechte Seite gebracht.

Entfernen Sie nicht anzuzeigende Spalten durch Markieren eines Spaltennamens auf der rechten Seite, dann drücken Sie den „Entfernen“-Knopf.

Ein weiterer Hauptbestandteil des System i Navigator ist das sogenannte Taskpad.



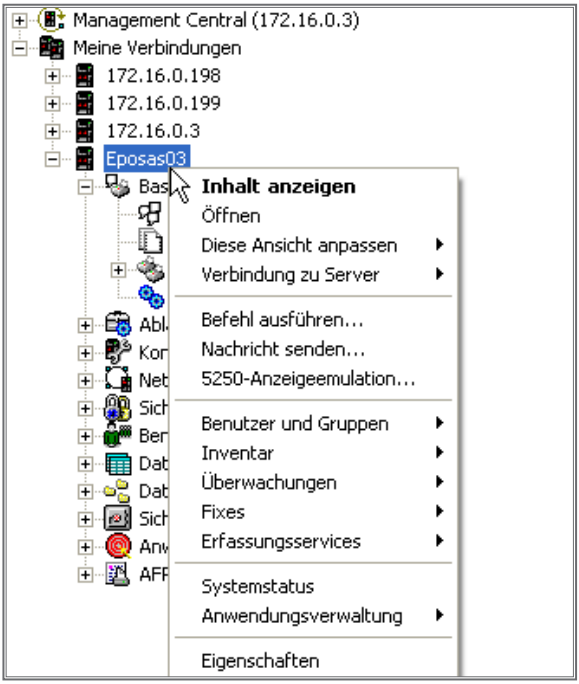
Taskpad

Das Taskpad ermöglicht den direkten Zugriff auf oft angewählte Funktionen. Wie für Menüs gilt auch für das Taskpad, dass sich sein Inhalt in Abhängigkeit vom im System i Navigator gewählten Funktionsbereich ändert.

Im Taskpad finden Sie Wizzards, die u. a. Konfigurationsarbeiten durch zwangsgeführte Dialoge und die Bereitstellung von sinnvollen Default-Werten vereinfachen sollen.

Neben den Wizzards finden Sie in der Taskpad eine ganze Reihe von hierarchisch geordneten Hilfetexten.

Ein weiteres Bedienungselement des System i Navigator stellen die Kontextmenüs dar, die wir durch Drücken der rechten Maustaste erreichen.



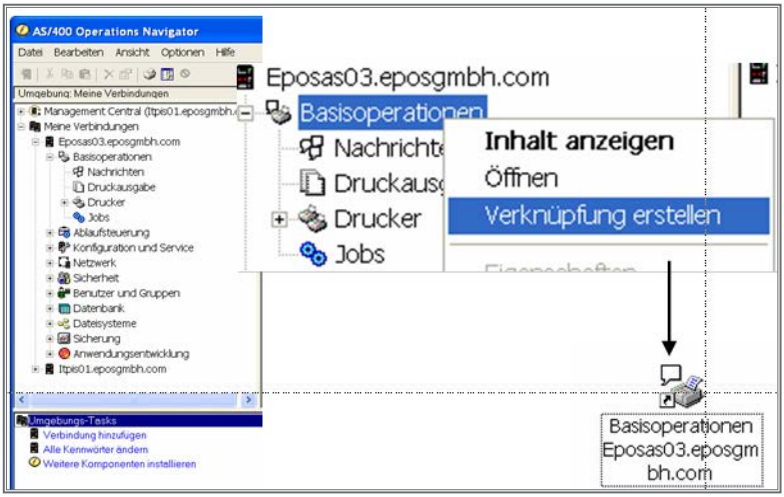
Kontextmenü

Sie sehen hier, dass ich im Funktionsbaum auf der linken Seite des System i Navigator eine Verbindung markiert habe, durch Drücken der rechten Maustaste wird dann ein Kontextmenü aufgerufen, das mir die entsprechenden Funktionen für das Arbeiten mit Verbindungen anzeigt.

Kontextmenüs existieren für fast alle im Funktionsbaum dargestellten Funktionen, aber auch für die meisten Detailanzeigen.

Zum Schluss noch eine nette kleine Funktion der Kontextmenüs. In fast jedem funktionsbezogenen Kontextmenü – nicht in denen der Detailanzeigen! – finden Sie die Menüauswahl „Verknüpfung erstellen“. Diese Funktion basiert auf folgenden Grundgedanken:

Als Administrator benötige ich nicht ständig den kompletten Funktionsumfang des System i Navigator. Meistens wird sich meine tägliche Arbeit auf relativ wenige, jedoch oft benötigte Funktionen reduzieren. Warum sollte ich also immer den gesamten System i Navigator mit seinem kompletten Funktionsumfang öffnen?



Verknüpfung erstellen

Ist es nicht besser, gezielt auf eine Funktion zuzugreifen?

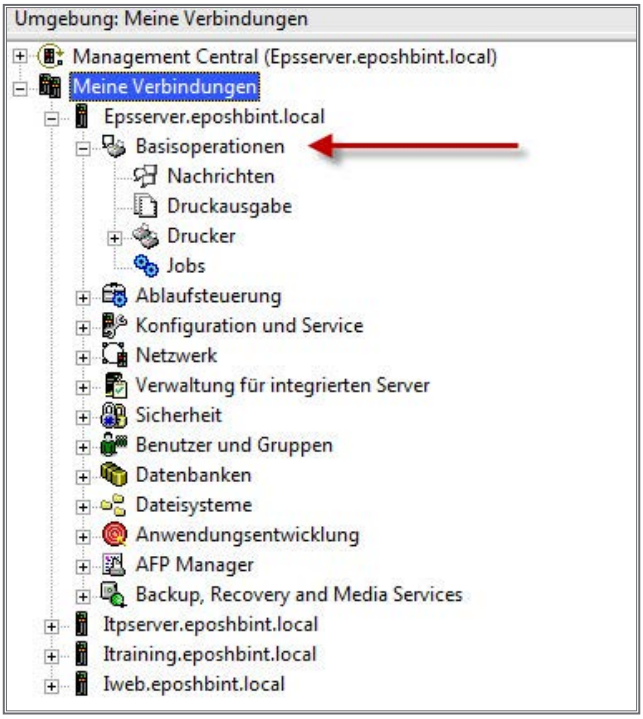
An dieser Stelle setzt die Auswahl „Verknüpfung erstellen“ an. Wenn ich also weiß, dass ich oft die Funktion „Basisoperationen“ benötige, so erstelle ich für diese Funktion eine Verknüpfung. Die Auswahl dieser Funktion bewirkt, dass auf dem Windows-Desktop ein Symbol abgelegt wird, das mir den Direktzugriff auf diese Funktion ermöglicht.

Ergänzung 28./2012

Damit beende ich den Überblick über die Bedienelemente des System i Navigator. Sie sehen, dass eine ganze Reihe dieser Elemente sich an die Vorgaben der Windows-Schnittstelle halten, so dass die Einarbeitungsphase in den System i Navigator insgesamt als erfreulich kurz anzusehen ist.

3.2.6 Basisoperationen

Der Bereich der Basisoperationen umfasst den bedienernahen Teil des System i Navigator. Hier finden wir Systembedienungsfunktionen, die von vielen Benutzern des System i täglich ausgeführt werden.



Basisoperationen

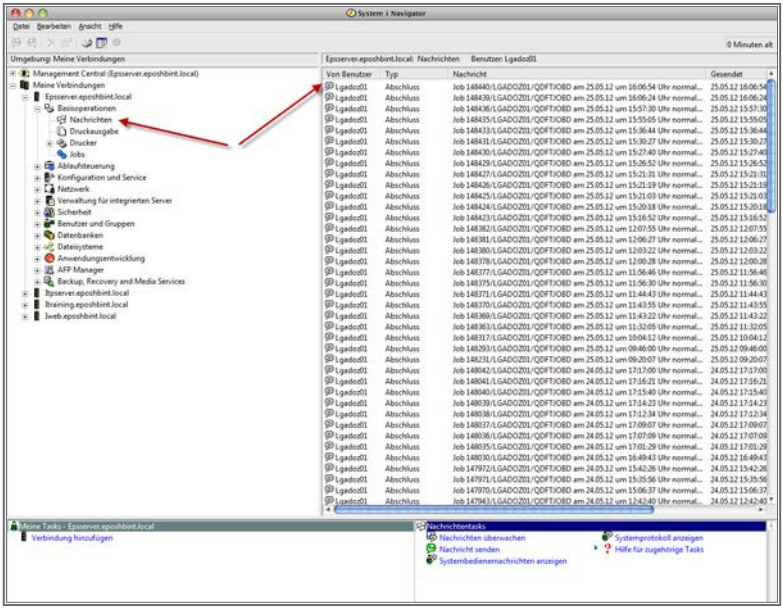
Diese sogenannten Basisoperationen bestehen aus folgenden Funktionen:

- Nachrichten – Mit Nachrichten arbeiten
- Druckausgabe – Mit Druckausgaben arbeiten
- Drucker – Mit Druckern arbeiten
- Jobs – Mit Benutzerjobs arbeiten

Die in der Folge gezeigten Funktionen können im Prinzip als Alternativen zu den System i CL-Befehlen WRKMSG (Work with Messages), WRKSPL (Work with Spoolfiles) WRKWTR (Work with Writers) und WRKUSRJOB (Work with User Jobs) angesehen werden.

3.2.6.1 Mit Nachrichten arbeiten

In der folgenden Anzeige des System i Navigator ist der Funktionsbereich „Nachrichten“ markiert.



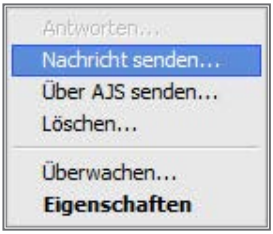
Nachrichten

Auf der rechten Seite sehen Sie – nachdem Sie die Nachrichtenfunktion ausgewählt haben – die Nachrichtenanzeigedetails. Für den Benutzer LGADOZ01 ist offenkundig eine Reihe von Nachrichten eingegangen. Die hier gezeigten Nachrichten sind vom Typ „Abschluss“, also Beendigungsnachrichten. Am Nachrichtentext erkennen wir, dass sich die Nachrichten sowohl auf normal als auch auf abnormal beendete Jobs im System i beziehen.

Der hier teilweise sichtbare Nachrichtentext wird als Text der ersten Ebene (first level) bezeichnet. Aber als erfahrener System i-Anwender kennen Sie diese Anzeige ja aus dem Befehl DSPMSG (Display Message).

Ein Doppelklick auf eine der angezeigten Nachrichten würde dann auch den Nachrichtentext der zweite Ebene anzeigen.

Öffnen wir mit Hilfe der rechten Maustaste das Kontextmenü für eine Nachricht, so werden wir folgende Abbildung zu sehen bekommen.



Kontextmenü „Nachrichten“

Gehen wir einfach schnell die Menüpunkte durch:

- Antworten:
  Sollte es sich bei der ausgewählten Nachricht um eine Nachricht handeln, die eine Antwort erfordert, so kann sie sofort beantwortet werden.
- Nachricht senden:
  Diese Funktion spricht für sich selbst.
- Über AJS senden:
  Diese Funktion wir nur angezeigt, wenn Sie den IBM Advanced Job Scheduler (AJS) installiert haben. Mit Hilfe des AJS können Sie E-Mails an Systembenutzer versenden.
- Löschen:
  Diese Funktion spricht auch wieder für sich selbst.
- Überwachen:
  Mit Hilfe dieses Eintrags definieren Sie Nachrichtenüberwachungen, so dass Sie Nachrichten an die überwachte Nachrichtenwarteschlage sofort ausgeliefert bekommen.

- Eigenschaften:
  Hier erhalten Sie Einblick in die Nachrichtendetails: Wer hat diese Nachricht geschickt, von welchem Programm/Job kam die Nachricht etc.?

Sie werden ganz richtig vermuten, dass sich hinter dieser Funktion eine Art grafischer SNDMSG (Send Message) -Befehl verbirgt. Aber lassen Sie uns an dieser Stelle ein wenig über die Wirkungsweise der Nachrichtenversendungsbefehle des System i nachdenken.

Im System existieren zwei Nachrichtenversendungsbefehle, die dem Benutzerumfeld zuzuordnen sind:

- SNDMSG (Send Message)
- SNDBRKMSG (Send Breakmessage)

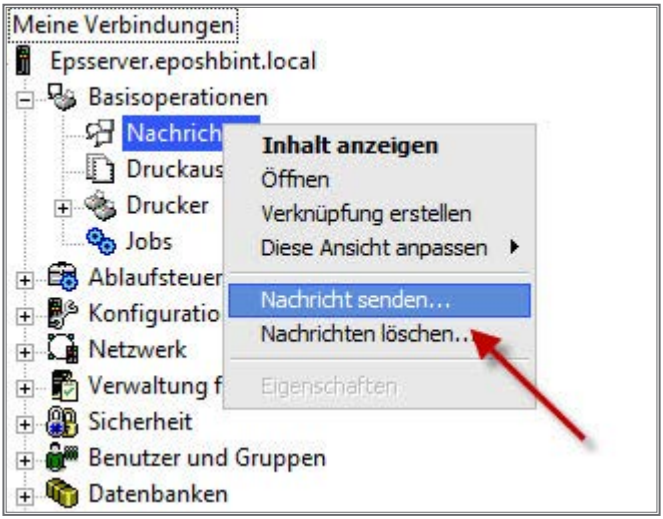
Beide Befehle haben Eigenarten, die ihren Einsatz einschränken können. Der Befehl SNDMSG sendet eine Benutzernachricht an einen Benutzer, wobei es unerheblich ist, an welchem Bildschirm sich der Benutzer angemeldet hat. Die Nachricht erreicht die Nachrichtenwarteschlange des Benutzerprofils auf alle Fälle.

Jedoch hat die Sache einen Haken. Soll der adressierte Benutzer die Nachricht unbedingt lesen und möglicherweise darauf antworten, so hat der Nachrichtenversender dafür keine Garantie, denn wie die Nachricht vom Empfänger wahrgenommen wird, hängt von der Einstellung für die Nachrichtenwarteschlange in dessen Empfängerprofil ab. Wenn für die Nachrichtenwarteschlange des Empfängerprofils nicht der Modus *BREAK aktiviert ist, so führt das Eintreffen der Nachricht bestenfalls zu einem Signalton (Modus *Notify) oder wird schlimmstenfalls überhaupt nicht wahrgenommen (Modus *Hold).

Soll ein Anwender einer System i eine Nachricht unbedingt lesen, so bietet sich hierfür der Systembefehl SNDBRKMSG an. Wie der Name schon sagt, sendet dieser Befehl eine Durchbruchnachricht. Das heißt, dass der Bildschirm des Empfängers auf alle Fälle die Nachricht anzeigt.

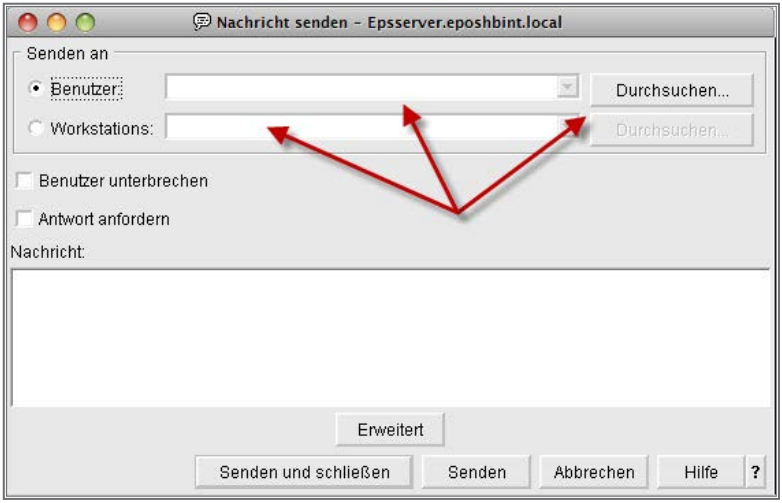
Aber auch hier gibt es einen Haken. Als Standard schickt der Befehl SNDBRKMSG seine Nachricht an die Nachrichtenwarteschlange eines Bildschirms – nicht an einen Benutzer. Sende ich also eine Nachricht an einen Bildschirm, so kann es mir passieren, dass der Bildschirm zwar die Nachricht sofort beim Eintreffen anzeigt, ob der adressierte Benutzer aber auch wirklich vor diesem Bildschirm sitzt, dafür habe ich keine Garantie.

An diesem Punkt greift die System i Navigator-Funktion „Nachrichten senden".



Nachrichten senden

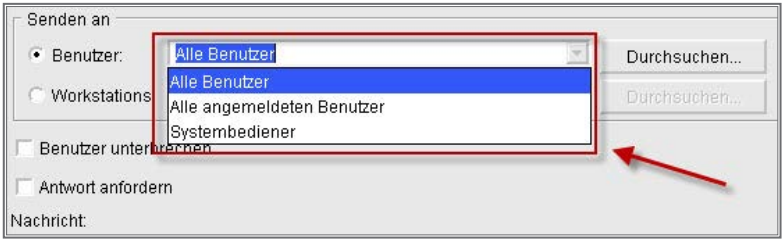
Nachdem Sie die Funktion „Nachrichten senden“ gewählt haben, wird folgenes Fenster angezeigt.



Nachrichten senden

Folgende Parameter steuern diesen Dialog:

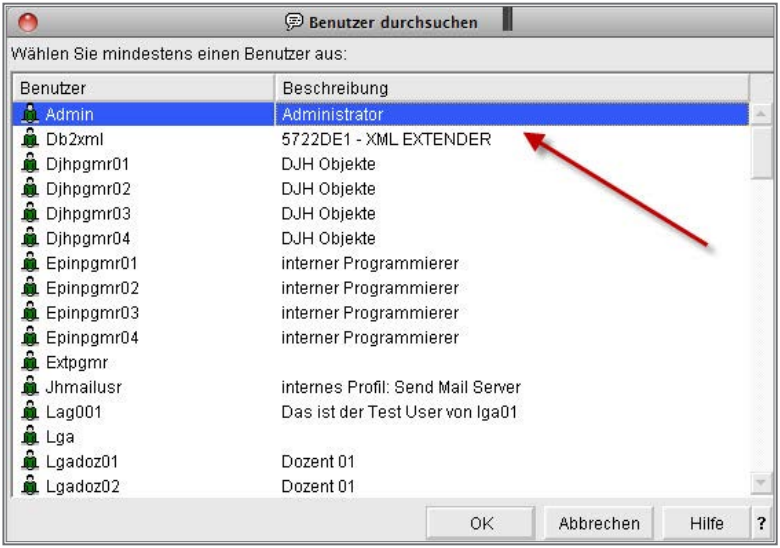
Benutzer:
Beabsichtigen Sie die Nachricht an Benutzer zu senden, so können Sie den Namen eines bekannten Benutzerprofils in das Dialogfeld „Benutzer“ direkt eintragen. Darüber hinaus stehen Ihnen über das Pulldown-Menü in diesem Dialogfeld vordefinierte Benutzer bzw. Gruppen zur Auswahl zur Verfügung.



Vordefinierte Benutzer und Gruppen

Wählen Sie an dieser Stelle aus, ob Sie eine Nachricht an alle Benutzer senden wollen oder nur an die derzeit am System angemeldeten Benutzer oder an den Systembediener (QSYSOPR) des System i.

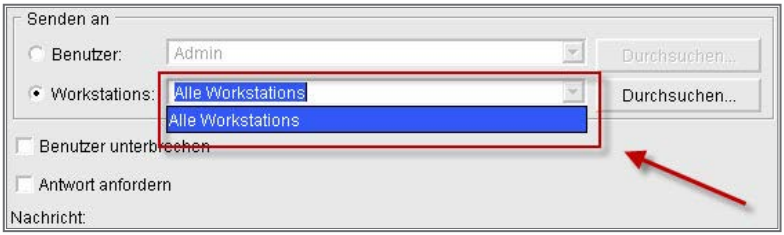
Alternativ ist es auch möglich, den Namen eines System i-Benutzers mit dem „Durchsuchen"-Dialog ausfindig zu machen.



Nach Benutzern der System i suchen

Sie sehen hier den Benutzer ADMIN, dem eine Nachricht gesendet werden soll.

Datenstationen:
Es können auch Nachrichten an Datenstations-Nachrichtenwarteschlangen abgesetzt werden.



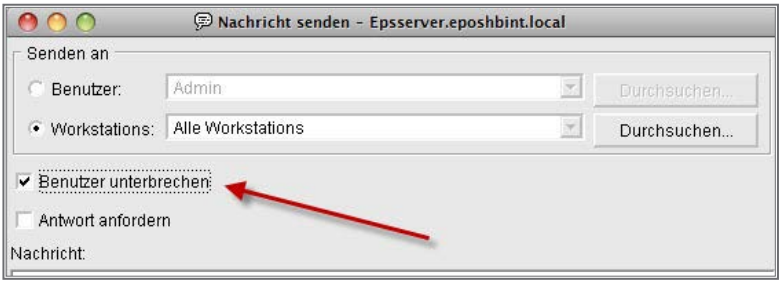
Datenstationsnachrichten

Auch hier ist es möglich, die Nachricht direkt an einen Bildschirm zu senden, sofern der Name der Bildschirmeinheit bekannt ist. Sie haben hier allerdings nur die Möglichkeit, allen Datenstationen (Gruppenadresse) eine Nachricht zu senden.

Achtung!

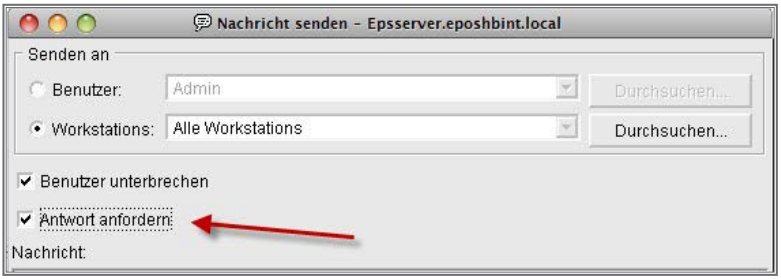
Sowohl der „Durchsuchen"-Dialog für Benutzer als auch der Dialog für Datenstationen haben einen Nachteil. Sie können nicht zwischen aktiven Benutzern/Datenstationen und nicht aktiven Benutzern/Datenstationen unterscheiden. Nehmen wir als Beispiel die Suchfunktion für Datenstationen: Ich als Administrator dieses Systems weiß, dass die beiden Datenstationen DOZENTM1 und ED physisch schon einige Zeit nicht mehr Bestandteil meines Systems sind. Diese Datenstationseinheiten wurden bei Versuchen erstellt, System i Access-Bildschirme unter TCP/IP zu konfigurieren. Danach wurden die Bildschirmeinheiten umbenannt. Der Administrator hat jedoch vergessen, diese nicht mehr benötigten Einheiten zu löschen. Senden wir also eine Nachricht an diese Bildschirme, so landen wir in der Nachrichtenwarteschlage eines nicht mehr aktiven Bildschirms und werden somit auch nicht wahrgenommen.

Benutzer unterbrechen:
Dieser Parameter gilt sowohl für Benutzernachrichten als auch für Datenstationsnachrichten und erweitert das Funktionsspektrum der Systembefehle des System i erheblich.



Durchbruchnachrichten senden

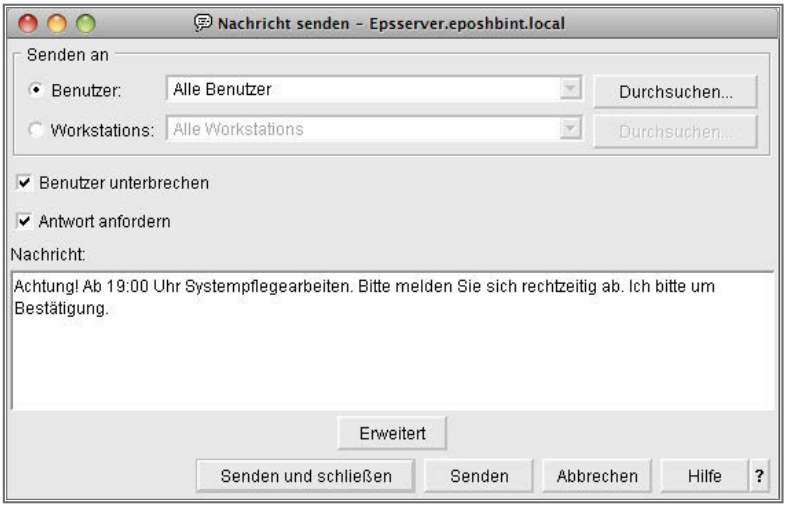
Antwort anfordern:
Benötigen Sie eine Antwort auf Ihre Nachricht, so markieren Sie diesen Parameter mit einem Häkchen.



Antwort anfordern

Lassen Sie uns ein kleines Beispiel entwickeln. Sie beabsichtigen, um 19:00 mit Systempflegearbeiten zu beginnen. Darüber wollen Sie alle Benutzer im System informieren. Sie wollen sicherstellen, dass alle Benutzer diese Nachricht sofort bei Eintreffen lesen. Außerdem erwarten Sie von jedem Benutzer, dass er Ihnen eine Antwort als Bestätigung sendet, dass er die Nachricht gelesen hat.

Folgende Eingaben müssen dazu realisiert werden:

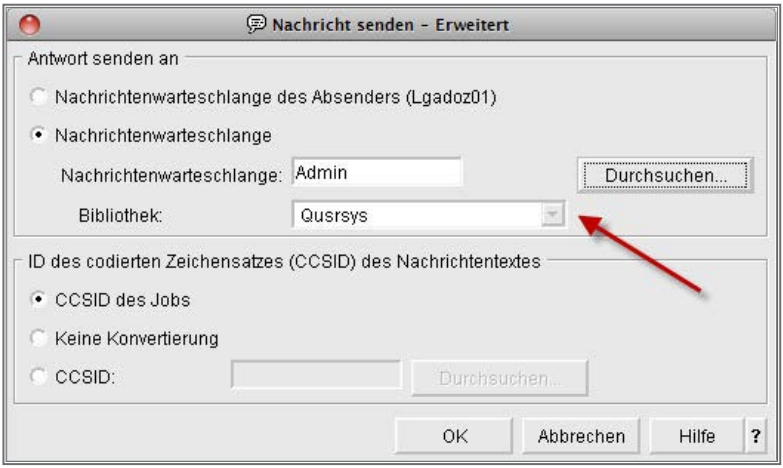


Durchbruchnachricht an alle Benutzer

Sehen Sie sich die in der Hardcopy gezeigten System i Navigator-Parameter an:

– Benutzer: alle Benutzer
– Benutzer unterbrechen: aktiviert
– Antwort anfordern: aktiviert
– Nachricht: der zu sendende Nachrichtentext

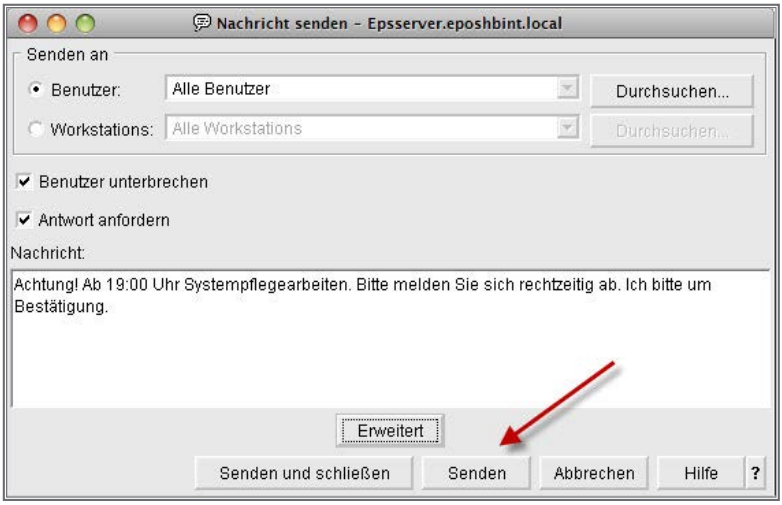
Das reicht eigentlich. Sie haben jetzt noch die Möglichkeit, durch Drücken des Buttons „Erweitert“ zu definieren, an welchen Benutzer die Bestätigungsnachrichten zu senden sind.



Die erweiterten Nachrichtenattribute

Sie sehen hier, dass alle Antworten auf die gesendete Nachricht an das Benutzerprofil ADMIN gesendet werden sollen. Hätte ich diesen Parameter nicht versorgt, würden alle Nachrichten automatisch an den Benutzer zurückgesendet, der die Nachricht versendet hat.

Nachdem der „Erweitert"-Dialog mit „OK" bestätigt und verlassen wurde, bleibt mir nur noch die Möglichkeit, die Nachricht zu versenden.



Die Nachricht senden

Um die Betrachtung dieses Funktionsbereichs abzuschließen, möchte ich Ihnen noch einen Hinweis geben. Wie ich schon weiter oben angedeutet habe, sind die Anzeigen des System i Navigator insgesamt als statisch zu betrachten. Anzeigen werden zu folgenden Zeiten aktualisiert:

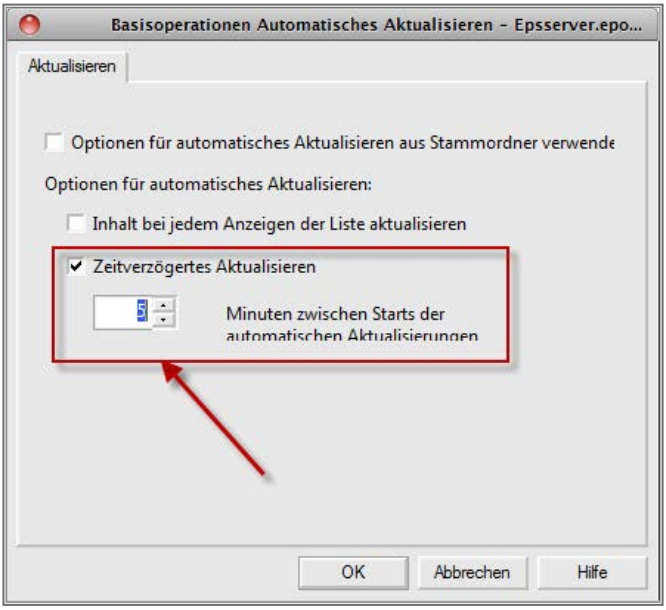
- wenn wir die Detailanzeige eines Funktionsbereichs öffnen oder
- wenn wir die F5-Taste bzw. die „Aktualisieren"-Funktion im Menü „Ansicht" betätigen.

Gerade diese Statik kann bei der Nachrichtenfunktion aber zu Nachteilen führen. Stellen Sie sich einmal vor, Sie bekommen die – wie ich finde – wichtige Nachricht von einem Benutzer, dass er mit der Bedienung seines Druckers nicht zurechtkommt. Die Nachricht entgeht Ihnen aber, da Sie die Aktualisierungsfunktion der Anzeige des System i Navigator nicht auslösen.

Um diesen Nachteil abzufedern, gibt es für Nachrichten die Möglichkeit eine automatische Nachrichtenanzeige-Aktualisierung anzufordern.

Markieren Sie dazu einfach den Funktionsbereich „Nachrichten“ auf der rechten Seite des System i Navigator. Drücken Sie dann im weißen Hintergrund die rechte Maustaste. Im Kontextmenü wählen Sie die Option „Diese Ansicht anpassen → automatisch aktualisieren“ durch einen Klick an.

Folgender Dialog erscheint:



Nachrichtenanzeige aktualisieren

Der Standardwert für die Anzeigeaktualisierung ist „Optionen für automatisches Aktualisieren aus Stammordner verwenden“. Dieser Parameter bedeutet, dass die Angaben eines übergeordneten Ordners übernommen werden.

Basisoperationen: Nachrichtenanzeige aktualisieren

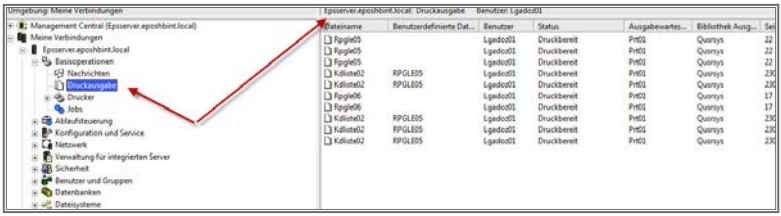
Ich habe hier den Parameter „Zeitverzögertes Aktualisieren“ markiert und definiert, dass die Nachrichtenanzeige jeweils nach fünf Minuten aktualisiert werden soll.

Achtung!

Wählen Sie diesen Wert nicht zu kurz. Durch zu häufige Aktualisierungen erzeugen Sie vermehrt Netzwerkverkehr.

3.2.6.2 Mit Druckausgaben arbeiten

Wenden wir uns jetzt dem Funktionsbereich „Druckausgaben“ zu.

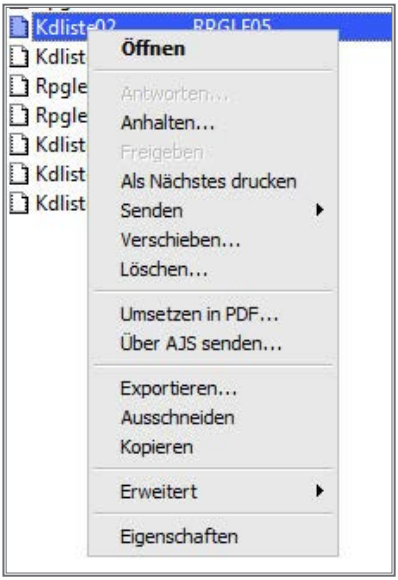


Druckausgabe

Ich werde hier nicht alle Funktionen erklären, denn ich gehe davon aus, dass Sie die Funktionen des System i-Befehls WRKSPLF (Work with Spoolfiles) kennen. Ich möchte mich daher auf die Betrachtung dreier Funktionen beschränken:

- Die Anzeige von Spooldateien in der grafischen Umgebung eines Windows PCs
- Die Änderung von Eigenschaften einer Spooldatei
- Die erweiterten Funktionen

Mit einem Rechtsklick fordern Sie das Kontextmenü für die Arbeit mit einer Druckausgabe an.



Mit Druckausgaben arbeiten

Ich befinde mich jetzt in der Anzeige der Druckausgaben für dieses System, habe eine Druckausgabe (Spooldatei) markiert und die rechte Maustaste betätigt. Dadurch hat sich das angezeigte Kontextmenü geöffnet.

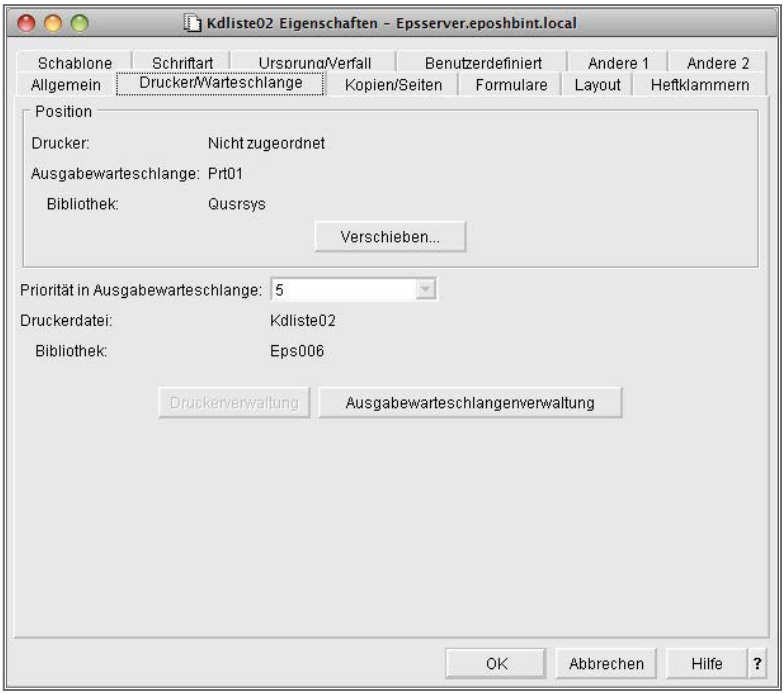
Folgende Menüpunkte sind aktiviert:

- Öffnen
- Anhalten
- Als Nächstes drucken
- Senden
- Ausschneiden
- Kopieren
- Verschieben
- Löschen
- Eigenschaften

- Umsetzen in PDF
- Erweitert
- Über AJS senden (nur bei installiertem Advanced Job Scheduler)

Ich beginne mit dem Eigenschaften-Dialog. In diesem Dialog können die Attribute einer Spooldatei geändert werden. Auf der System i steht zu diesem Zweck der Befehl CHGSPLFA (Change Spoolfile Attributes) zur Verfügung.

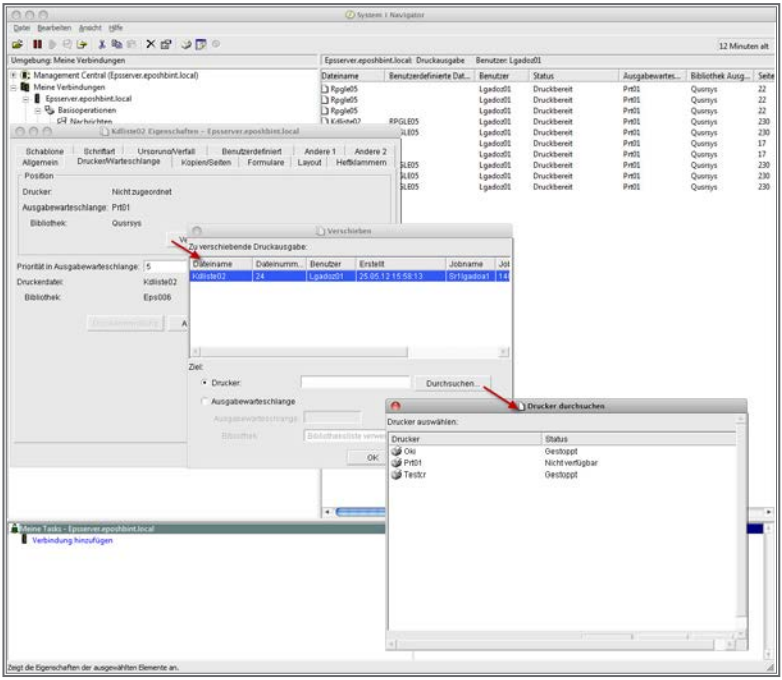
Ich möchte auch hier nur schwerpunktbezogen einige Register betrachten, deren Parameter im Systembetrieb öfter benötigt werden. Ich öffne zunächst das Register „Drucker/Warteschlange".



Register „Drucker/Warteschlange"

Folgende Parameter werden hier eingestellt:

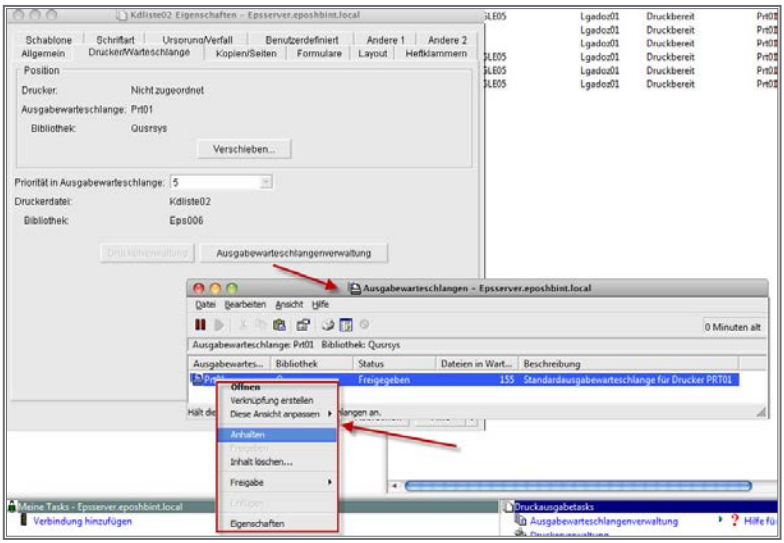
- Verschieben: Ordnen Sie mit Hilfe dieses Dialogfelds die Druckausgabe einem anderen Drucker zu.



Druckausgabe verschieben

Mittels des Dialogs „Durchsuchen... Drucker durchsuchen“ können Sie der Druckausgabe einen System i-Systemdrucker zuordnen.

- Warteschlangenverwaltung: Diese Auswahl entspricht einem WRKOUT für die Druckdatei.

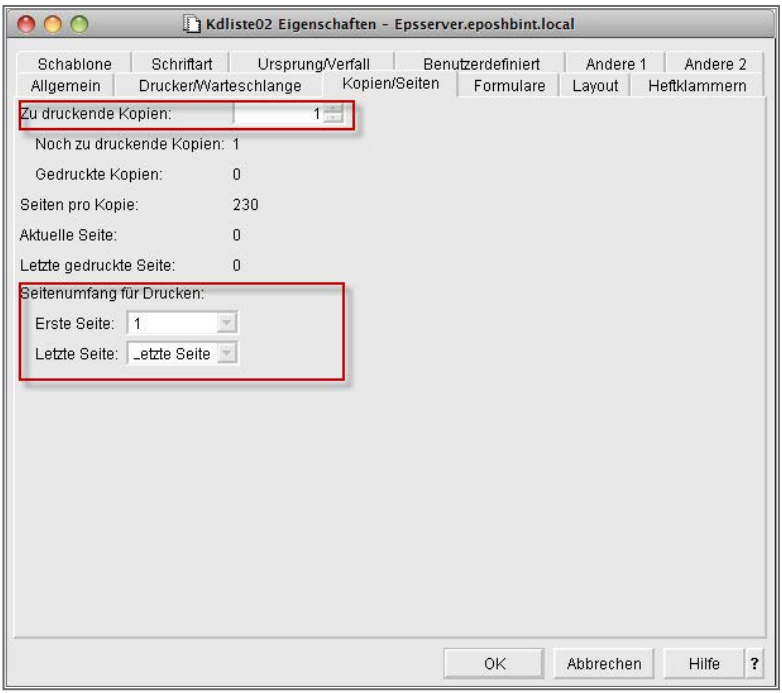


Ausgabewarteschlange bearbeiten

Sie haben so direkten Zugriff auf die Parameter der der Druckausgabe zugeordneten Ausgabewarteschlange.

- Priorität für Ausgabewarteschlange: Hier verändern Sie die Priorität der Ausgabe in der Ausgabewarteschlange und können damit sowohl einen Druck in der Warteschlange vorziehen als auch in der Rangfolge weiter nach hinten stellen.

Im Register „Kopien/Seiten“ stellen Sie die Anzahl der Kopien ein, die Sie für eine bestimmte Ausgabe erstellt wissen wollen. Darüber hinaus können Sie Teilbereiche einer Druckdatei auswählen, um diese dann auszugeben.



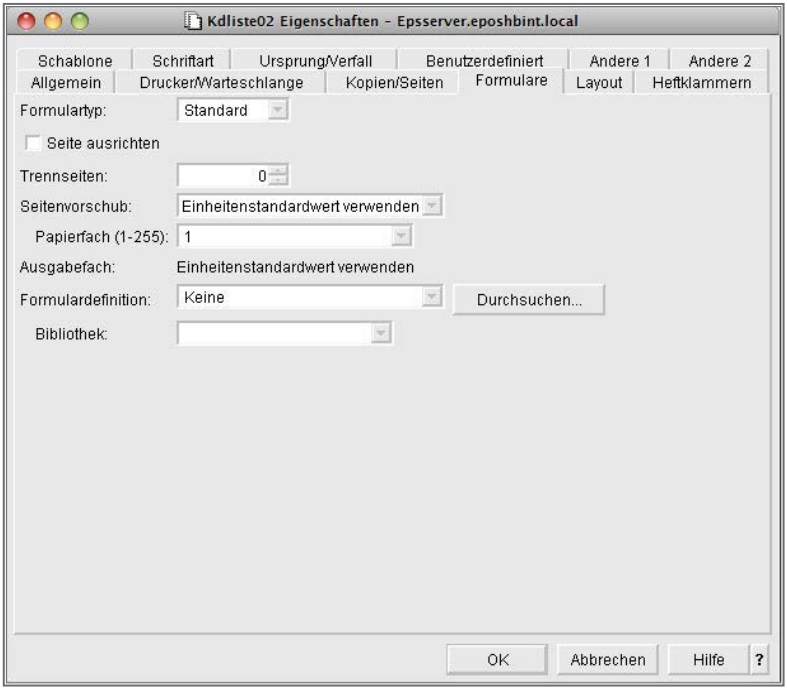
Register „Kopien/Seiten“

Im Ausgabeparameter „Noch zu druckende Kopien“ wird Ihnen der Fortschritt des Druckens angezeigt. Beabsichtigen Sie z. B. fünf Kopien einer Ausgabe zu drucken und haben bereits zwei Exemplare gedruckt, so werden Sie in diesem Feld den Wert drei (3) sehen. Das ist die Anzahl der noch zum Druck anstehenden Ausgabeexemplare.

Weiterhin können Sie hier einstellen, ob alle Seiten gedruckt werden sollen (das ist die Default-Einstellung) oder ob nur bestimmte Seitenbereiche gedruckt werden sollen.

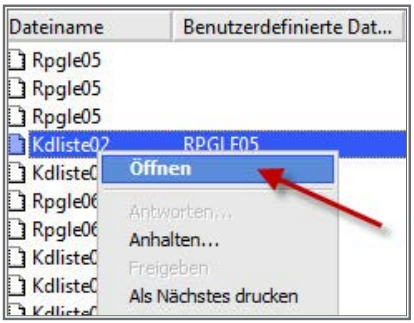
Um diese Einstellungen zu realisieren, nutzen Sie die Parameter „Erste Seite“ und „Letzte Seite“.

Das Register „Formulare“ beschließt die Betrachtung der Spooldateiattribute.



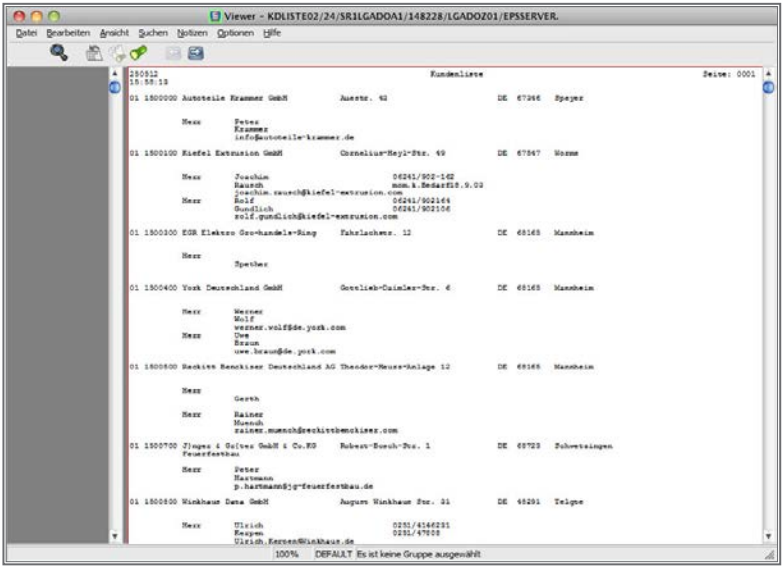
Register „Formulare“

Sehen Sie sich diese Parameterwerte an und Sie werden ihren Sinn aufgrund Ihrer bisherigen Erfahrungen mit dem CHGSPLFA-Befehl leicht erkennen.



Druckausgabe öffnen

Der Kontextmenüpunkt „Öffnen“ ruft den sogenannten AFP-Viewer auf, der System i-Spooldateien im grafischen Umfeld anzeigt.



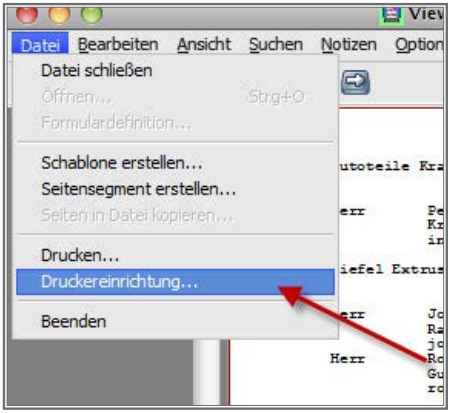
Der AFP-Viewer

Kurzgesagt ermöglicht diese Komponente des i Access alle Funktionen, die auch der System i-Systembefehl DSPSPLF (Display Spool File) mit sich bringt.

Es muss jedoch gesagt werden, dass der AFP-Viewer weit über die Funktionen des DSPSPLF-Befehls hinausgeht. Somit ist der Viewer nicht nur ein Ersatz für den zitierten Anzeigebefehl, sondern eine erhebliche Erweiterung.

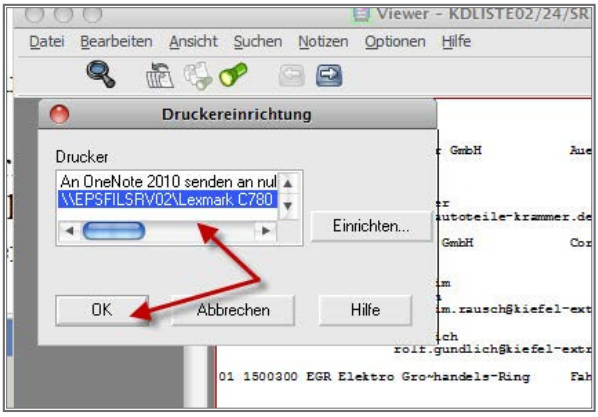
Im AFP-Viewer werden zusätzlich Funktionen realisiert, die die Weitergabe von Spooldateien an PC-Anwendungen oder die Erstellung von AFP-Objekten ermöglichen usw. usf.

Eine der meines Erachtens bestechendsten Funktionen des AFP-Viewers besteht darin, System i-Spooldateien direkt über einen Windows-Drucker auszugeben.



Der AFP-Viewer: Drucker einrichten 1

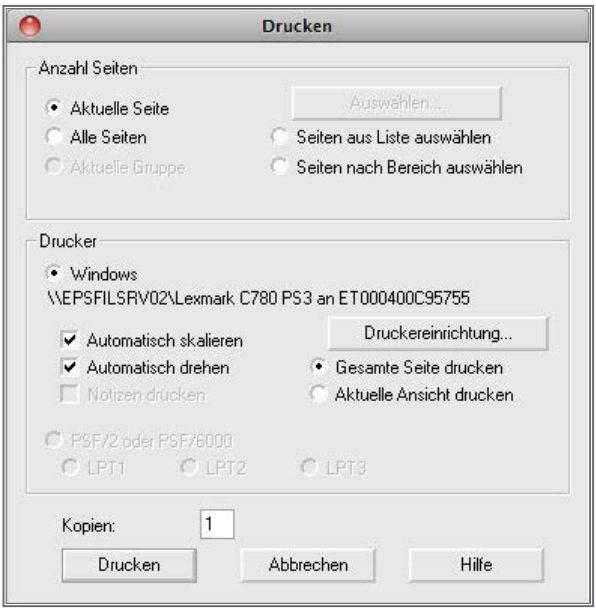
Um eine Druckausgabe vorzubereiten, öffnen Sie das Menü „Datei → Druckereinrichtung“. Hier wählen Sie den Windows-Drucker aus, der die System i-Spooldatei ausgeben soll.



Der AFP-Viewer: Drucker einrichten 2

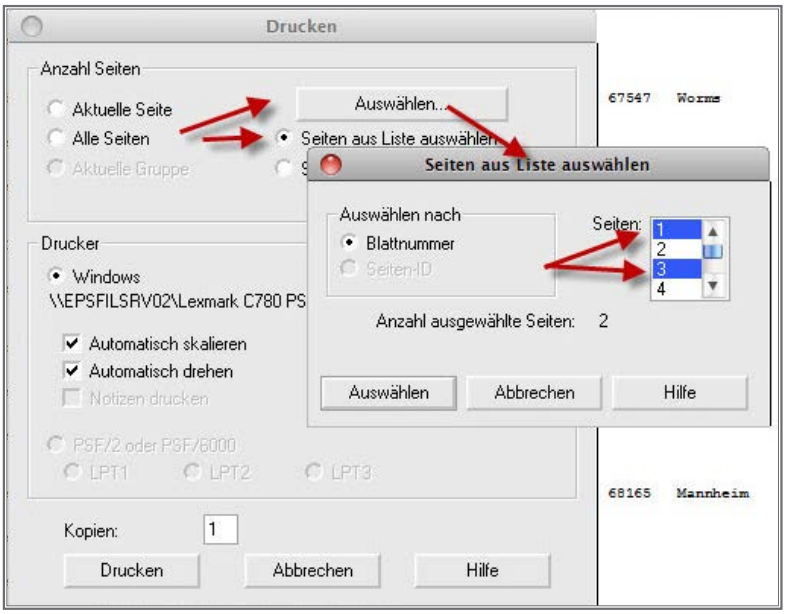
Sie sehen, dass ich hier auf unserem Druckserver einen Lexmark-Drucker ausgewählt habe. Diese Auswahl bestätige ich mit „OK“.

Danach wechsle ich in das Menü „Datei → Drucken“.



Spool drucken

Hier markiere ich im Parameter „Anzahl Seiten“, ob nur die aktuelle Seite oder alle Seiten gedruckt werden sollen. Darüber hinaus können auch Seiten aus einer Liste ausgewählt werden.

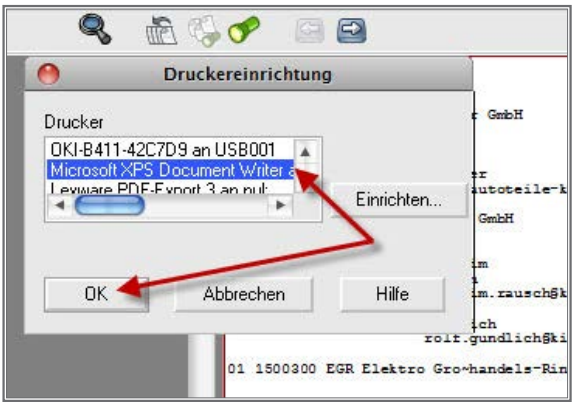


Seiten für Druck

Die Betätigung des Knopfs „Drucken“ startet den Windows-Druckprozess.

Mit Hilfe dieser Druckfunktion lassen sich aber auch aus jeder System i Spool-Datei PDF-Dokumente oder Microsoft XPS-Dokumente erzeugen. Hierzu benötigen Sie entweder ein PDF-Erstellungsprogramm, wie z. B. das Open Source Tool Ghostwrite oder den Microsoft Office beiliegenden XPS-Writer. Da ich auf meinem System Microsoft Office installiert habe, werde ich Microsoft XPS-Writer zum Erzeugen einer XPS-Datei benutzen.

Ich wechsle hierfür wieder in das Menü „Datei → Druckereinrichtung“.

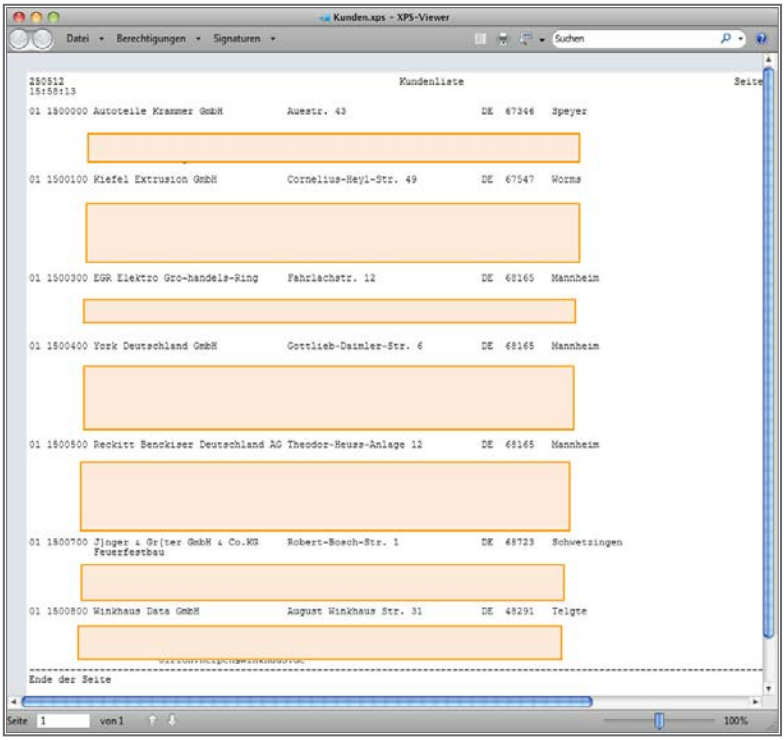


XPS-Writer einrichten

Ich markiere den Eintrag „Microsoft XPS Document Writer“ und bestätige die Auswahl mit „OK“. Danach wechsle ich in das Verzeichnis „Datei → Drucken“.

XPS-Dokument erzeugen

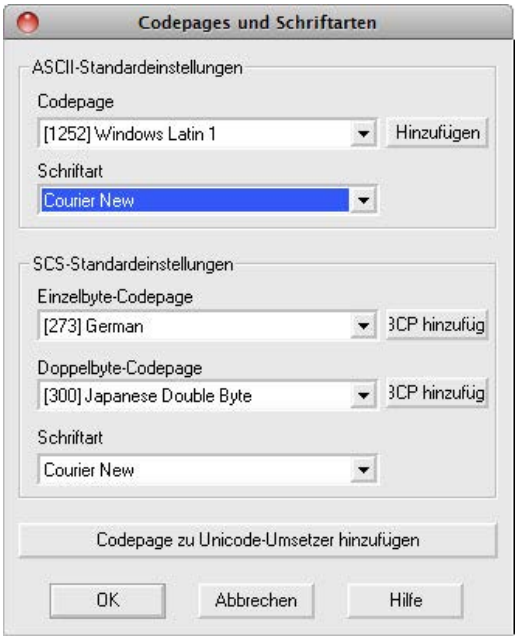
Hier markiere ich im Parameter „Anzahl Seiten“ den Wert „Alle Seiten“. Die Betätigung des Knopfs „Drucken“ startet den Windows-Druckprozess.



Anzeige der Spool in XPS-Viewer

Zum Schluss noch zwei Tipps, mit denen Sie die Anzeigen verbessern können. Mir ist bei einer ganzen Reihe von Arbeitsplätzen aufgefallen, dass die Umlautdarstellung des AFP-Viewers nicht korrekt erfolgt. Dieser Fehler lässt sich leicht beheben.

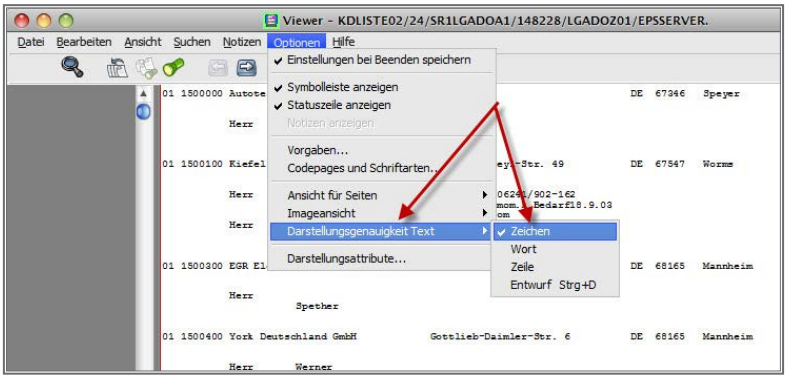
Gehen Sie im AFP-Viewer in das Menü „Optionen → Codepages und Schriftarten“. Es erscheint folgender Dialog:



Weitere Vorgaben

Tragen Sie die für Ihren Arbeitsplatz günstigsten Werte ein.

Haben Sie den Eindruck, dass die Darstellungsgenauigkeit des AFP-Viewers zu wünschen übrig lässt, leicht erkennbar durch rechte „Flatterränder“ in der Druckdarstellung, so können Sie die Darstellungsgenauigkeit im Menü „Optionen → Darstellungsgenauigkeit → Zeichen“ erhöhen.

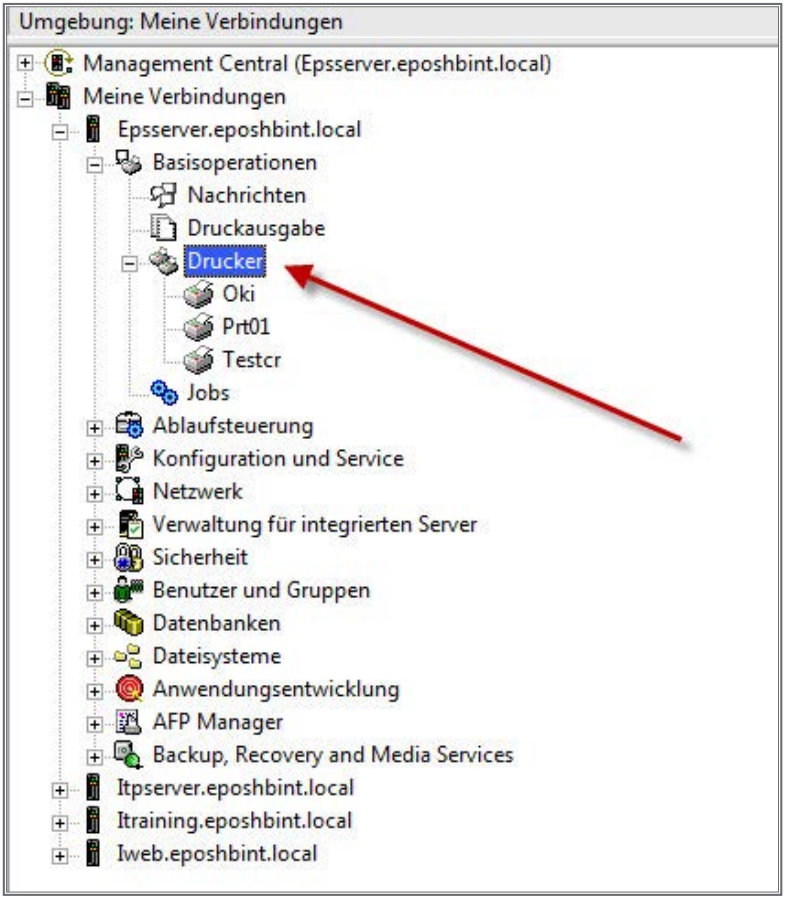


Darstellungsgenauigkeit ändern

Im Untermenü finden Sie die Auswahlmöglichkeiten „Zeichen“, „Wort“, „Zeile“ und „Entwurf“. Sie stellen unterschiedliche Präzisionskategorien für die Textdarstellung im AFP-Viewer dar. Markieren Sie die Auswahl „Zeichen“ und die Flatterränder verschwinden.

3.2.6.3 Mit Druckern arbeiten

Der Funktionsbereich „Drucker“ ermöglicht die Steuerung von System i-Systemdruckern.

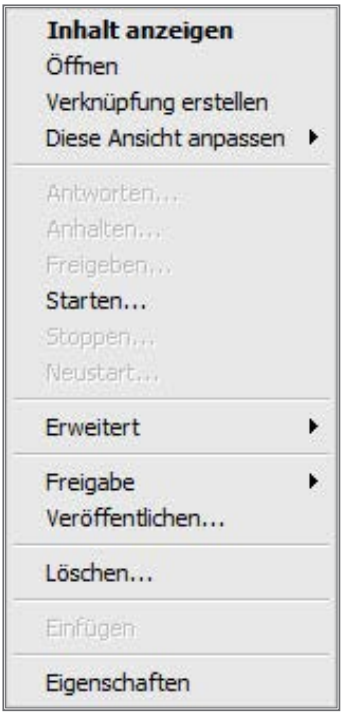


Drucker

Sie sehen in der Hardcopy des System i Navigator alle Systemdrucker, die am geöffneten System Epsserver.eposhbint.local angeschlossen sind.

Ein Doppelklick auf einen der ausgewiesenen Drucker zeigt uns wieder alle Verarbeitungsmöglichkeiten des Funktionsbereichs „Druckausgaben“ an. Verglichen mit System i-Systembefehlen bedeutet ein Doppelklick auf einen der angezeigten Drucker soviel wie ein WROUTQ (Work with Outqueues) für die dem Drucker zugeordnete Ausgabewarteschlange. Das bedeutet, dass hier dieselben Ausgabebearbeitungsfunktionen realisiert werden können, die Sie im vorherigen Kapitel kennengelernt haben.

Lassen Sie uns nun noch das Kontextmenü für den Funktionsbereich „Drucker“ betrachten.



Kontextmenü „Drucker“

Folgende Verarbeitungsmöglichkeiten bestehen:

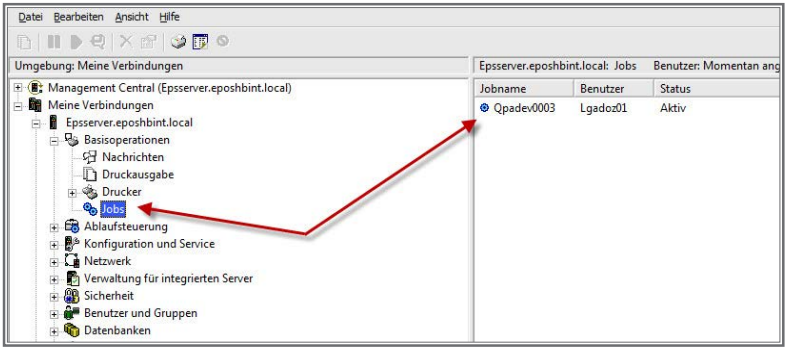
- Inhalt anzeigen:
  Die angeschlossenen Drucker anzeigen
- Öffnen:
  Die angeschlossenen Drucker in einem eigenen Fenster anzeigen
- Verknüpfung erstellen:
  Icon für diese Funktion in einem Ordner oder auf dem Desktop erstellen
- Freigabe:
  Druckerfreigabe für das Microsoft-Netzwerk erstellen
- Veröffentlichen:
  Drucken an einen LDAP-Server publizieren
- Antworten:
  Druckernachrichten beantworten, sofern welche anstehen
- Anhalten:
  Den Drucker anhalten
- Freigeben:
  Einen angehaltenen Drucker wieder freigeben
- Starten:
  Das Druckausgabeprogramm starten
- Stoppen:
  Das Druckausgabeprogramm beenden
- Neustart:
  Das Druckausgabeprogramm nach einem Reset starten
- Verfügbar machen:
  Zugriffsrechte für einen Drucker vergeben
- Eigenschaften:
  Druckereigenschaften ändern/anzeigen
- Erweitert:
  Mit der zugeordneten Ausgabewarteschlange arbeiten (Anhalten, Starten…)

Mit dem zugeordneten Druckausgabeprogramm arbeiten (Starten, Beenden)
Mit der zugeordneten Druckeinheit arbeiten (Anhängen, Abhängen)

Markieren Sie einen Drucker, so sehen Sie auf der rechten Seite alle Ausgaben, die in der zugehörigen Ausgabewarteschlange auf ihre Verarbeitung warten. Die Verarbeitungsmöglichkeiten entsprechen denen, die im vorangegangenen Abschnitt dargestellt wurden.

3.2.6.4 Mit Benutzerjobs arbeiten

Die Funktion „Jobs“ in den Basisoperationen des System i Navigator entspricht weitgehend den Funktionen des CL-Befehls WRKUSRJOB.



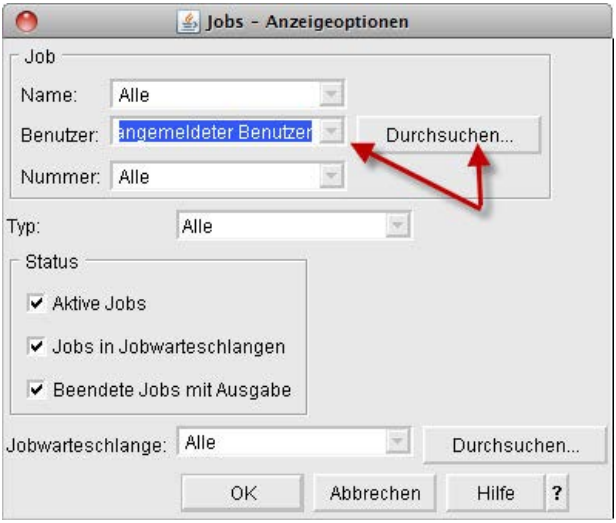
Jobs

Dieser Befehl dient im Betriebssystem IBM i zur Suche nach im System befindlichen Jobs. Verwechseln Sie diese Funktion nicht mit einem WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten). Zwar sind viele Anzeigen dieser Funktion ähnlich, doch die komplexen Steuerungsfunktionen eines WRKACTJOB fehlen hier.

Als kleine Fallstudie möchte ich nach allen Jobs des Benutzers „Luttkus“ auf dem System suchen. Die Suche betrifft sowohl Jobs, die in einer Jobwarteschlange auf Verarbeitung warten, solche die derzeit aktiv vom System bearbeitet werden sowie Jobs, die auf ihre Ausgabe in einer Ausgabewarteschlange warten.

Wie gehe ich vor? Zuerst einmal muss ich Sorge dafür tragen, dass ausschließlich die Jobs für den Benutzer LGADOZ01 angezeigt werden. Ich gehe dazu in das Kontextmenü „Anzeigeoptionen“, das sich im Hauptmenü des System i Navigator befindet.

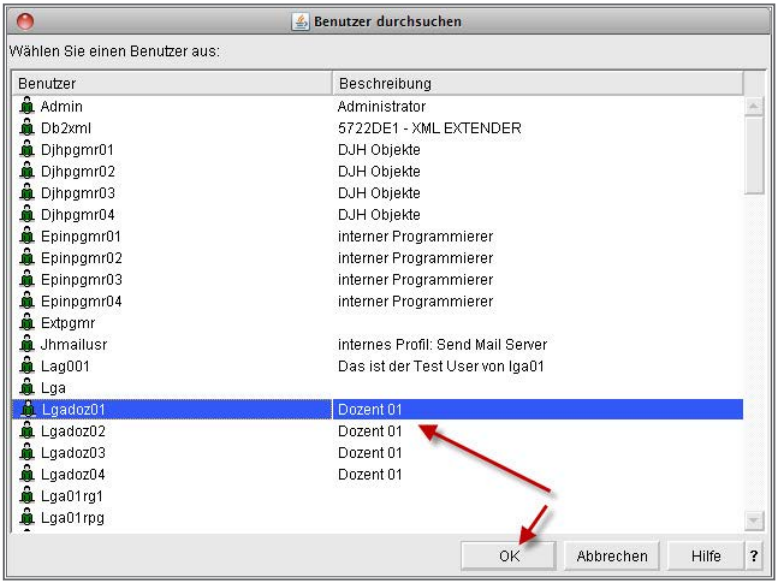
Es öffnet sich der folgende Dialog, der starke Ähnlichkeit mit dem Bedienerführungsdialog des CL-Befehls WRKUSRJOB aufweist.



Anzeigeoptionen für Jobs

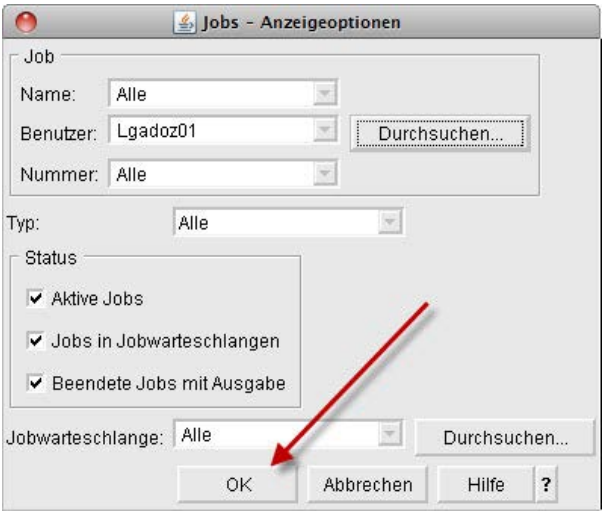
Sie sehen in der Parametergruppe „Job“ den Einzelparameter „Name“, in den der Standardwert „Alle“ eingetragen ist. Das bedeutet, dass als Standard alle Jobs aller Benutzer der System i angezeigt werden. Diesen Wert werde ich ändern, indem ich auf den Knopf „Durchsuchen“ klicke.

Es öffnet sich der Dialog „Benutzer“.



Benutzer auswählen

Hier werden alle für Sie berechtigten Benutzer angezeigt. Ich wähle den Benutzer LGADOZ01 aus. Nach Drücken auf „OK“ komme ich in den Anzeigeoptionen-Dialog zurück.

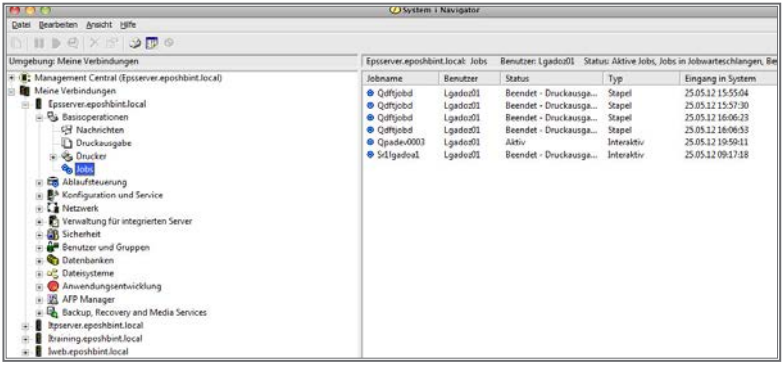


Anzeigeoptionen: mehr Parameter

In der Parametergruppe „Jobstatus“ aktiviere ich folgende Parameter:

- Aktive Jobs anzeigen – Ja
- Jobs in Jobwarteschlange anzeigen – Ja
- Beendete Jobs mit Druckausgabe anzeigen – Ja

Danach kehre ich in die System i Navigator-Anzeige zurück.



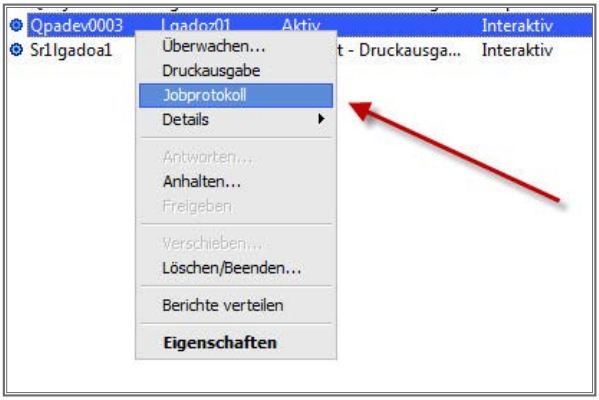
Jobs des Benutzers LGADOZ01

In der Anzeige auf der linken Seite erkennen Sie jetzt die Jobs des Benutzers LGADOZ01 im System.

Außerdem sehen Sie, dass alle angezeigten Jobs zur Druckausgabe anstehen. Einige dieser Jobs sind als Stapeljobs (Batchjobs) durch das System gelaufen, einer der Jobs – Typ „Interaktiv" – ist ein Bildschirmjob, der noch aktiv ist.

Das ist interessant. Wir schauen uns das Jobprotokoll dieses Jobs an. Dazu markiere ich den Job mit der rechten Maustaste. Es öffnet sich das Kontextmenü für diesen Job.

Ich führe einen Doppelklick auf die Auswahl „Jobprotokoll" aus.



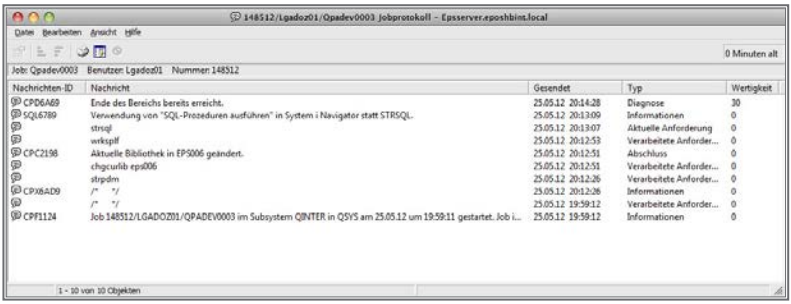
Kontextmenü für einzelnen Job

Folgende zusätzliche Funktionen sind je nach Jobstatus möglich:

- Druckausgabe:
  Druckausgaben für einen Job anzeigen
- Jobprotokoll:
  Jobprotokoll für einen Job anzeigen
- Antworten:
  Anstehende Nachrichten für einen Job beantworten
- Anhalten:
  Laufenden Job anhalten

- Freigeben:
  Angehaltenen Job wieder freigeben
- Verschieben:
  Aktiven Job in ein anderes Subsystem verschieben
- Löschen:
  Job sofort oder kontrolliert beenden
- Eigenschaften:
  Eigenschaften eines Jobs anzeigen
- Überwachen:
  Job auf seinen Ressourcenverbrauch hin überwachen

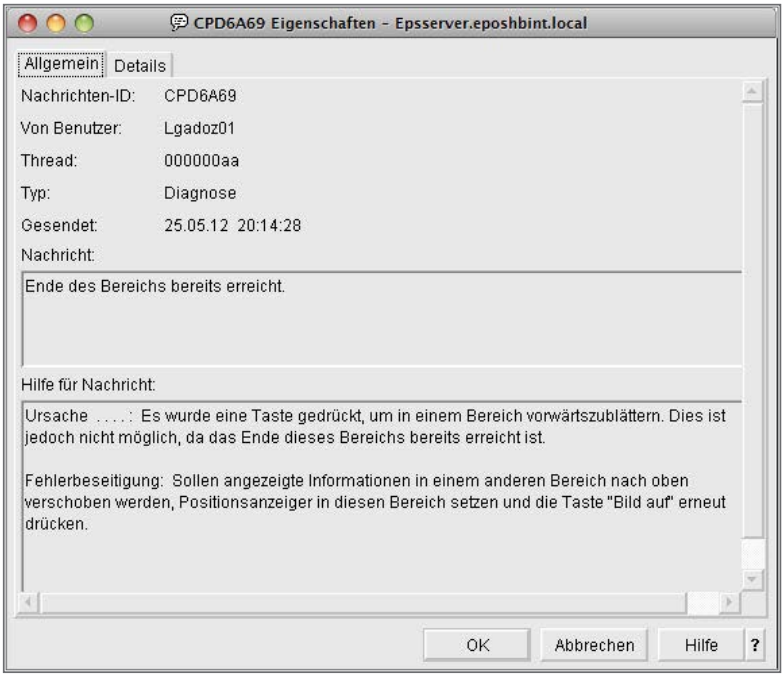
Nachstehend sehen Sie das Jobprotokoll:



Druckausgabe für Job

Wir schauen uns die Nachricht CPD6A69 noch etwas genauer an und führen einen Doppelklick auf sie aus.

Nachstehend sehen Sie die Eigenschaften dieser Nachricht:

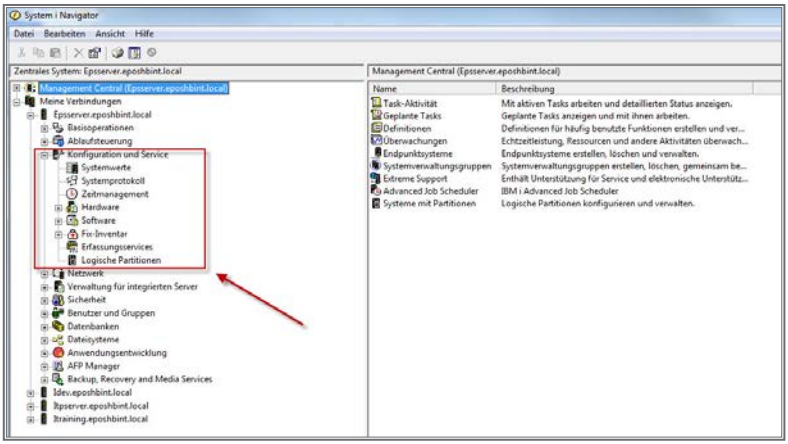


Eigenschaften einer Nachricht

Diesem Dialog entnehmen Sie die genauen Kenndaten der an den Job gesendeten Nachricht.

3.2.7 Konfiguration und Service

Das Register „Konfiguration und Service“ stellt eine Vielzahl von Funktionen bereit. Unter anderem können Sie sich hier eine vollständige Liste der Hardwareressourcen Ihres Systems sowie den Betriebsstatus der einzelnen Hardwareressourcen anzeigen lassen. Außerdem können Sie sich eine vollständige Liste der Softwareressourcen Ihres Systems und den Release Level der einzelnen Ressourcen sowie die installierten Komponenten anzeigen lassen.



Konfiguration und Service

Folgende Funktionsbereiche sind realisiert. Zum leichteren Verständnis benenne ich in der Folge die CL-Befehle, die diesen Funktionsgruppen am ehesten entsprechen.

- Systemwerte anzeigen und ändern
  WRKSYSVAL: Mit Systemwerten arbeiten
- Hardwareinventar anzeigen
  WRKHDWRSC: Mit Hardwareressourcen arbeiten
- Softwareinventar anzeigen
  GO LICPPGM: Lizenzprogramm-Menü – Auswahl 10

- Fix-Inventar anzeigen und verwalten
  GO PTF: Mit Program Temporary Fixes arbeiten
- Mit Erfassungsservices arbeiten
  STRPFRMON: Performance Monitor starten
- Zeitmanagement des System i
  WRKSYSVAL QTIMZON

3.2.7.1 Systemwerte

Systemwerte sind Informationselemente, die die Betriebsumgebung im gesamten System beeinflussen. Ein Systemwert enthält Steuerungsinformationen für den Betrieb bestimmter Komponenten des Systems. Ein Benutzer kann die Systemwerte ändern, um z. B. die Arbeitsumgebung zu definieren. Systemdatum und Bibliotheksliste sind Beispiele für Systemwerte.

Im System i Navigator werden Systemwerte in Funktionsgruppen zusammengefasst. Hierbei geht der System i Navigator weit über das Gruppenraster hinaus, das uns vom Befehl WRKSYSVAL her bekannt ist:

*ALC

*DATTIM

*EDT

*LIBL

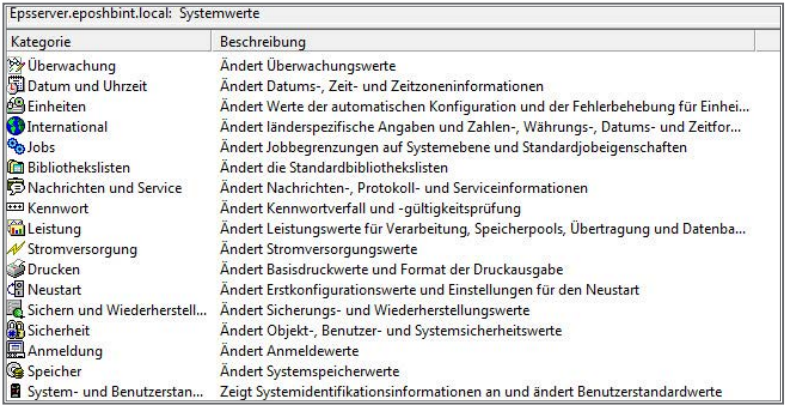
*MSG

*SEC

*STG

*SYSCTL

Vergleichen Sie einfach diese Liste mit dem unten gezeigten Dialog.

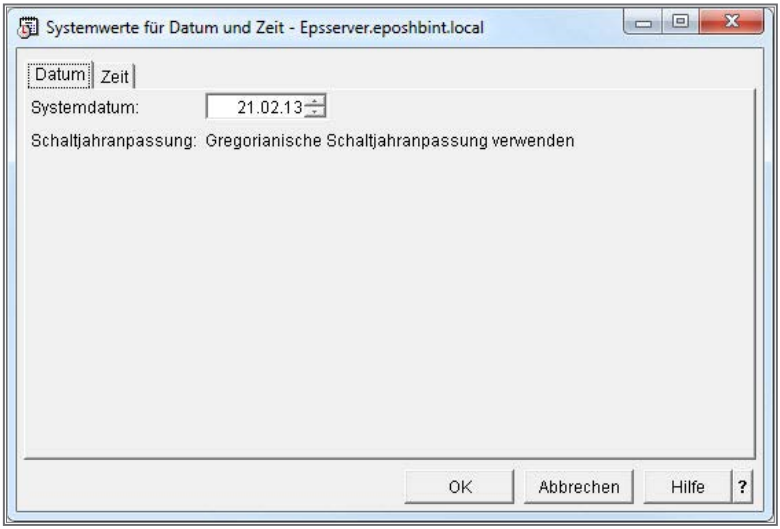


Systemwertgruppen

Es ist sicherlich leicht zu erkennen, dass hier eine differenzierte Gruppierung der Systemwertfunktionen vorgenommen wurde.

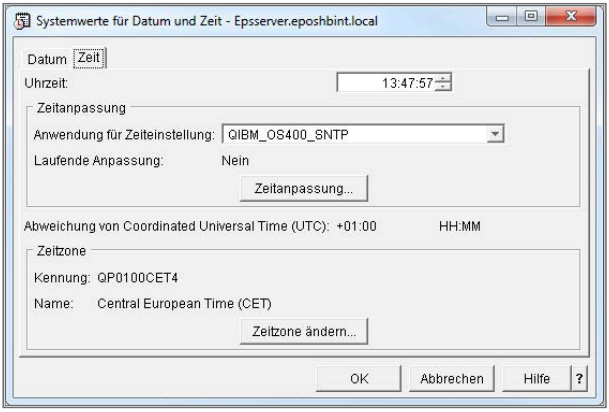
Ich werde jetzt nicht alle oben gezeigten Gruppen mit Ihnen durchgehen, sondern lediglich stellvertretend einige Gruppen kursorisch darstellen.

Ich öffne zunächst die Systemwertfunktion „Datums- und Zeitwerte“.



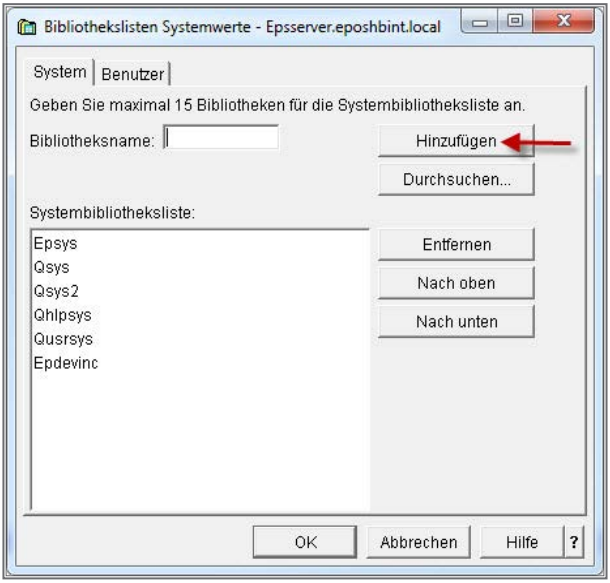
Datums- und Zeitwerte: QDATE

In der folgenden Abbildung sehen Sie die System i Navigator-Darstellung des Systemwerts QDATE. Sie enthält auch den Dialog für die Veränderung der Systemwerte QTIMAD (Zeitanpassung) und QTIMZON (Zeitzone). Unter „Zeitzone“ geben Sie die zeitliche Verschiebung zur Greenwich-Standardzeit an und aktivieren die Sommer-/Winterzeitanpassung.



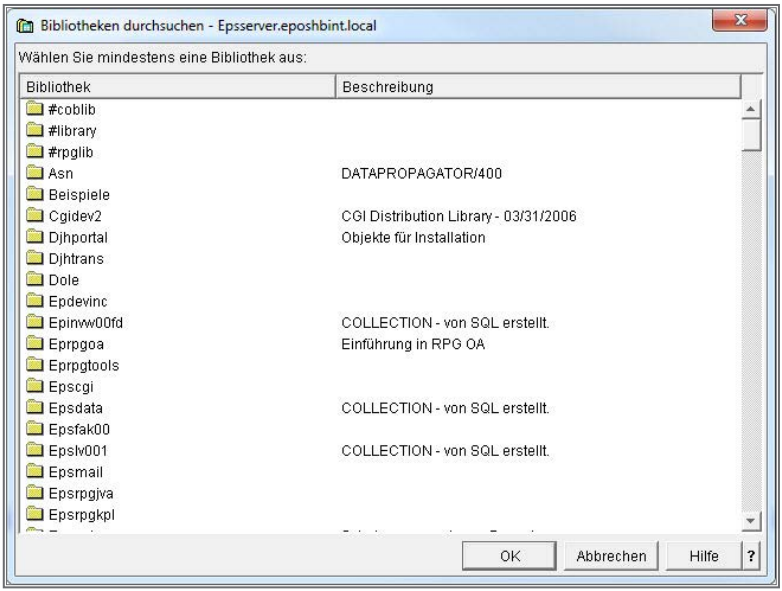
Datums- und Zeitwerte: QTIMADJ und QTIMZON

Jetzt bearbeiten wir die Systembibliothekssuchliste.



Systemwert QSYSLIBL

Der in der Abbildung oben gezeigte Dialog dient zur Bearbeitung des Systemwerts QSYSLIBL. Soll der Systemteil der Bibliothekssuchliste geändert werden, so geben Sie den Namen der gewünschten Bibliothek in den Parameter „Bibliotheksname“ ein und klicken dann auf den Button „Hinzufügen“. Ist Ihnen der Name der Bibliothek jedoch nur teilweise oder auch gar nicht bekannt, so gehen Sie in „Durchsuchen“ und folgender Dialog öffnet sich:



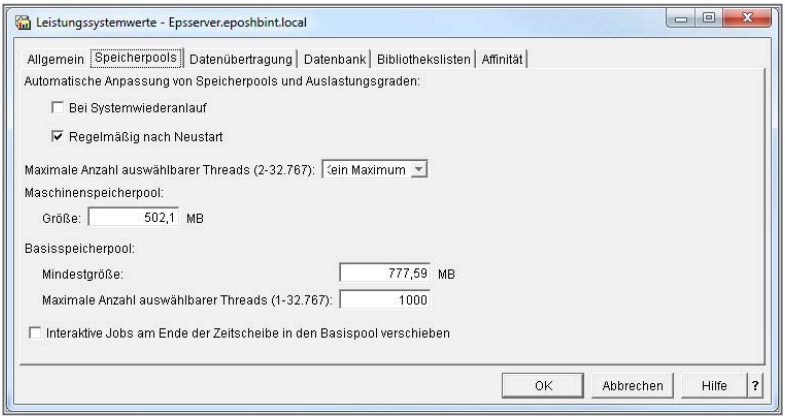
Bibliothek suchen

Wählen Sie aus der gezeigten Liste „Ihre“ Bibliothek aus. Es werden hier nur die Bibliotheken des Systems angezeigt, für die Sie ein Leserecht besitzen.

Nachdem Sie die betreffende Bibliothek markiert haben, beenden Sie den Dialog durch einen Klick auf „OK“.

Danach wird Ihnen die ausgewählte Bibliothek im Feld „Systembibliotheksliste“ angezeigt.

Um mit performancerelevanten Systemwerten zu arbeiten, öffnen Sie die Funktion „Leistungssystemwerte“. Im unten gezeigten Beispieldialog habe ich das Register „Speicherpools“ geöffnet.



Leistungssystemwerte – Speicherpools

Hier können u. a. folgende Systemwerte gesetzt bzw. verändert werden:

QMAXACTLVL – maximal auswählbare Threads

QMCHPOO – Maschinenspeicherpool Größe

QBASPOOL – Basisspeicherpool

Die Einstellungsmöglichkeiten für den Systemdrucker des Systems finden Sie unter der Funktion „Drucken“.

Drucksystemwerte

Dieser Dialog entspricht dem Systemwert QPRTDEV.

Unter der Funktion „System- und Benutzerstandardwerte“ finden Sie die Systemkenndaten Ihres System i.

Systemkenndaten

Hinter diesem Anzeigedialog verbergen sich Systemwerte wie QMODE, QSRLNBR etc.

Im Register „Benutzerstandardwerte“ finden Sie Systemwerte wie QASTLVL – Unterstützungsstufe, QATNPGM – Abrufprogramm oder QSPCENV – Standardbenutzerumgebung.

Benutzerstandardwerte

3.2.7.2 Hardware

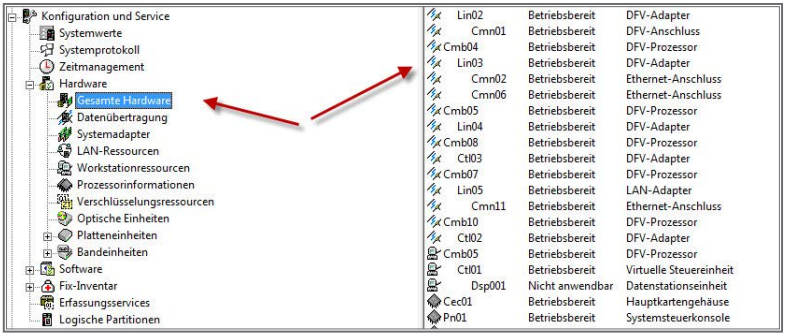
Unter dem Karteireiter „Hardware“ finden Sie die in Ihrer System i verbauten Hardwarekomponenten nach unterschiedlichen Selektionskriterien angezeigt.

Folgende Selektionskriterien stehen zur Verfügung:

- Gesamte Hardware
- Datenübertragung
- Systemadapter
- LAN-Ressourcen
- Datenstationsressourcen
- Prozessorinformationen
- Verschlüsselungsressourcen
- Optische Einheiten
- Bandeinheiten
- Platteneinheiten

Ergänzung 32/2013

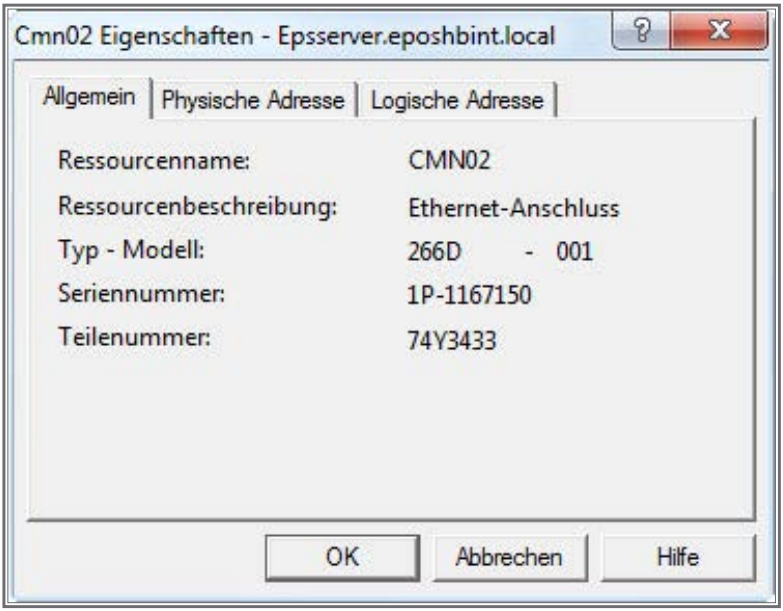
3.2.7.2.1 Gesamte Hardware



Gesamte Hardware

Die Funktion „Gesamte Hardware“ zeigt eine Liste aller Hardwareressourcen in Ihrem System an. Diese Liste enthält keine LAN-Ressourcen (LAN = lokales Netzwerk). Für jede Ressource werden der Ressourcenname, der Status und die Beschreibung angezeigt.

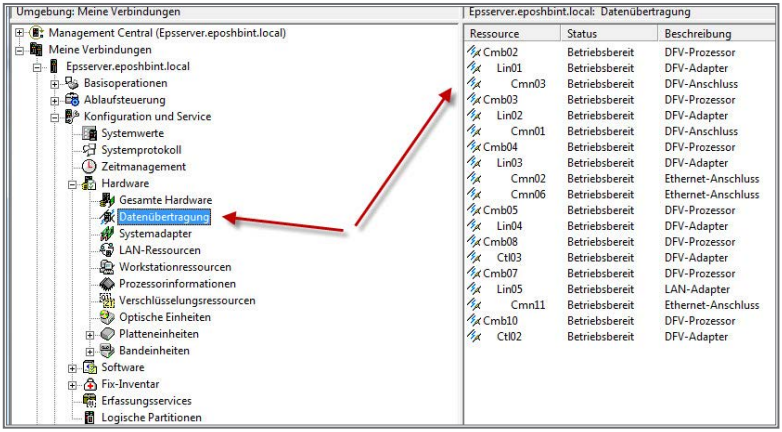
Ein Doppelklick auf eine der dargestellten Ressourcen öffnet einen Detaildialog.



Detaildialog

Der Detaildialog ermöglicht die präzise Identifizierung einer Hardwarekomponente.

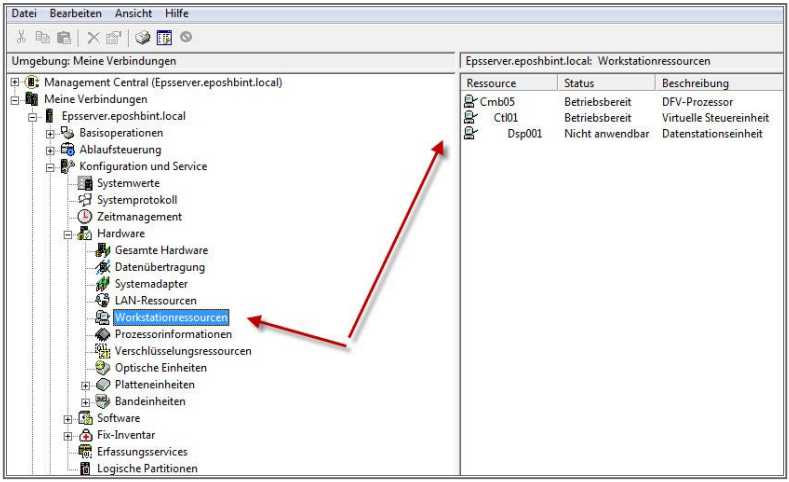
3.2.7.2.2 Datenübertragungsressourcen



Datenübertragung

Die Funktion „Datenübertragungsressourcen“ listet die lokalen Datenübertragungsressourcen Ihres Systems auf sowie die zugeordneten Konfigurationsobjekte einschließlich aller Ein-/Ausgabeprozessoren, Ein-/Ausgabeadapter und Ports für die Datenübertragung. Für jede Ressource werden der Ressourcenname, der Status und die Beschreibung angezeigt.

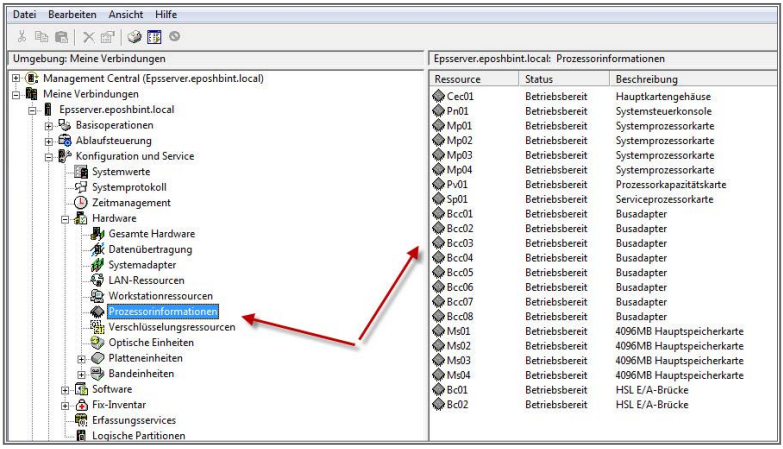
3.2.7.2.3 Datenstationsressourcen



Datenstationsressourcen

Die Funktion „Datenstationsressourcen“ zeigt Ihnen eine Liste aller Datenstationsprozessoren (Ein-/Ausgabeprozessoren) sowie der lokalen Datenstationseinheiten und Steuereinheiten, die in Ihrem System installiert sind. Für jede Ressource werden der Ressourcenname, der Status und die Beschreibung angezeigt.

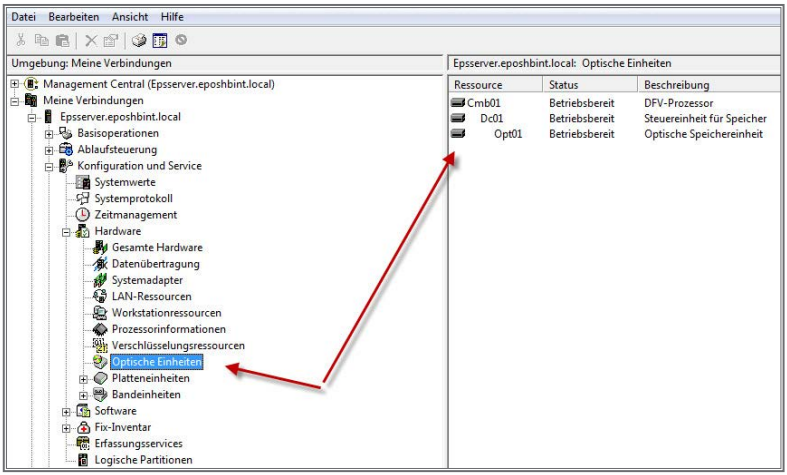
3.2.7.2.4 Prozessorinformationen



Prozessorinformationen

Die Funktion „Prozessorinformationen“ listet Ihnen die auf Ihrem System vorhandenen Prozessorressourcen auf. Die Liste zeigt Ihnen alle auf Ihrem System installierten Prozessor- und Hauptspeicherkarten und enthält Einträge für die Verarbeitungseinheit selbst, für die Systemsteuerkonsole und das Hauptkartengehäuse oder für das Systemeinheitengehäuse dieser Karten. Für jede Ressource werden der Ressourcenname, der Status und die Beschreibung angezeigt.

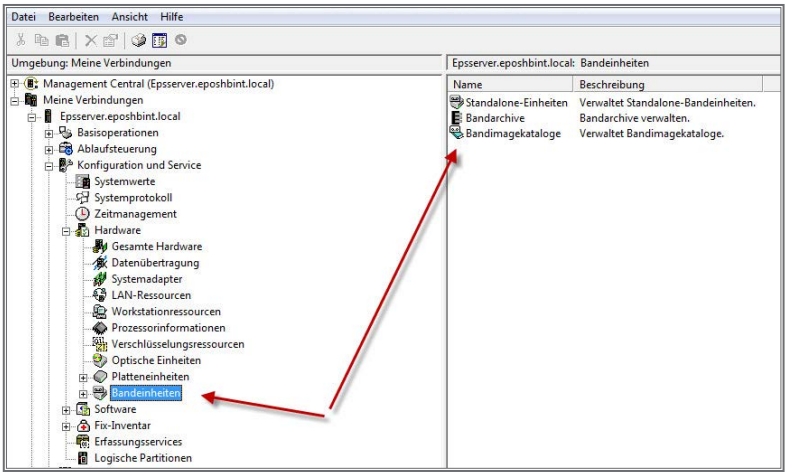
3.2.7.2.5 Optische Einheiten



Optische Einheiten

Die Funktion „Optische Einheiten“ zeigt Ihnen eine Liste aller optischen Einheiten, Steuereinheiten und Ein-/Ausgabeprozessoren in Ihrem System an. Eine optische Einheit wird verwendet, um Daten auf einer optischen Platte zu suchen, zu lesen und zu schreiben. Für jede optische Einheit werden der Ressourcenname, der Status und die Beschreibung angezeigt.

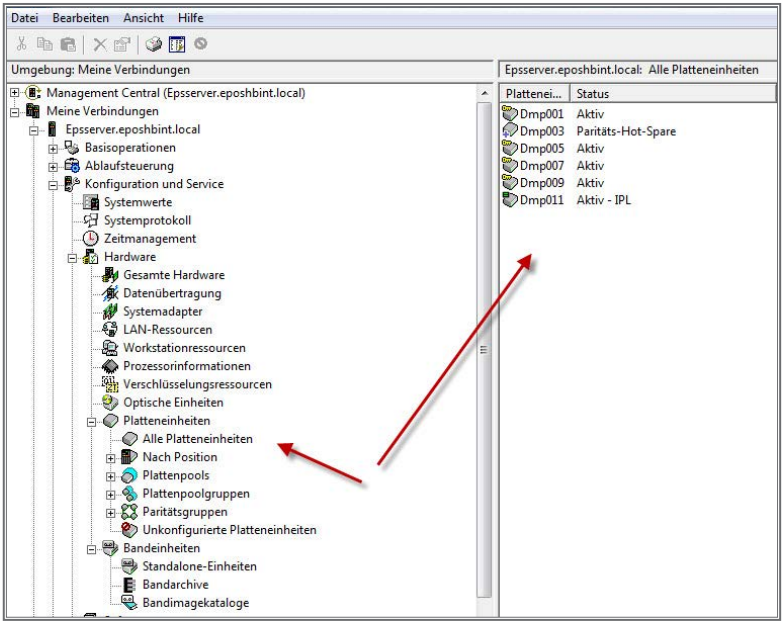
3.2.7.2.6 Bandeinheiten



Bandeinheiten

Die Funktion „Bandeinheiten“ listet alle Bandeinheiten, Steuereinheiten und Ein-/Ausgabeprozessoren in Ihrem System auf. Eine Bandeinheit wird dazu verwendet, Daten auf Magnetbänder zu schreiben, Daten zu lesen und um das Band zu bewegen. Für jede Bandeinheit werden der Ressourcenname, der Status und die Beschreibung angezeigt.

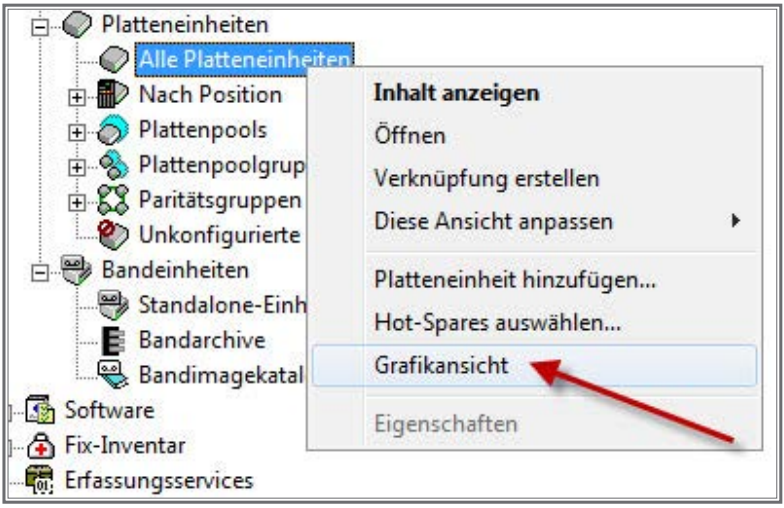
3.2.7.2.7 Platteneinheiten



Platteneinheiten

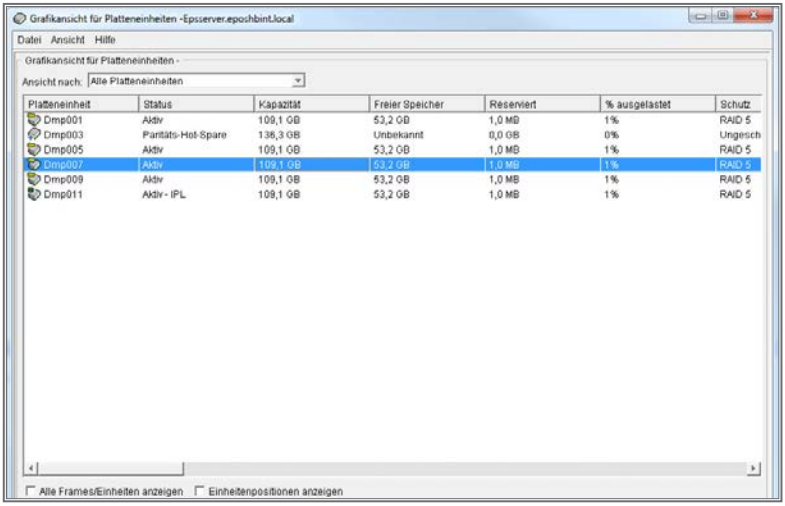
Die Funktion „Platteneinheiten“ zeigt eine Liste aller Platteneinheiten Ihres Systems an. Hier sehen Sie, wie Daten auf eine Speichereinheit mit Direktzugriff geschrieben und gelesen werden. Sie können sich die Liste der Platteneinheiten sortiert nach Namen, nach Standort oder nach Plattenpool anzeigen lassen.

Mit Hilfe der rechten Maustaste gelangen Sie für jede Auswahl in die Funktion „Grafikansicht“.



Grafikansicht markieren

Erweitern Sie den Karteireiter „Platteneinheiten“, klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf „Alle Platteneinheiten“ und wählen Sie „Grafikansicht“ aus.

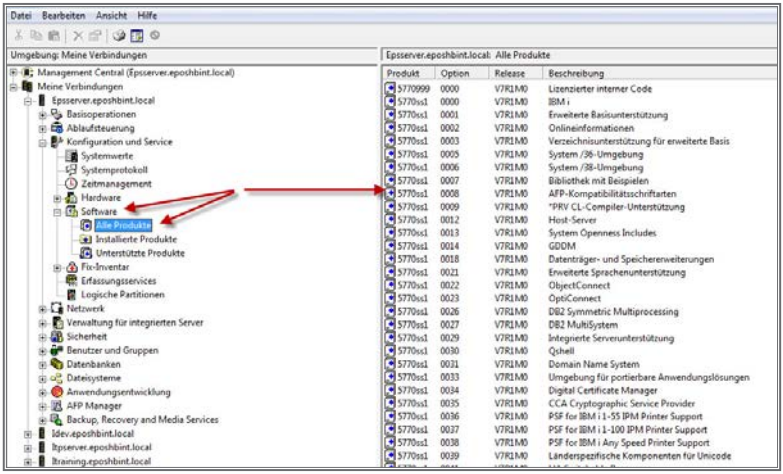


Grafikansicht der Platteneinheiten

Wählen Sie im Parameter „Ansicht nach“ den Wert „Alle Platteneinheiten“ aus, dann wird Ihnen rechts daneben eine Liste aller im System befindlichen Platteneinheiten angezeigt.

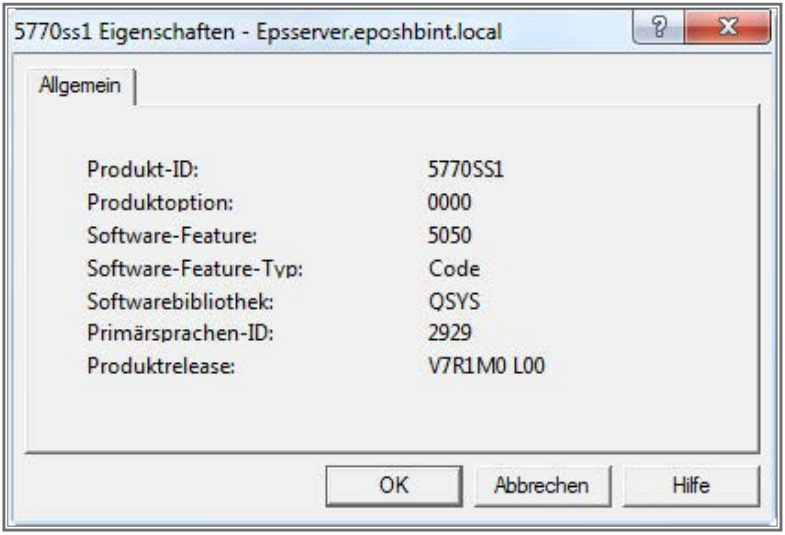
3.2.7.3 Software

Der Karteireiter „Software“ enthält die auf Ihrem System installierte Software. Sie können sich hier die allgemeinen Eigenschaften eines ausgewählten Softwareprodukts anzeigen lassen. Dazu gehören der Name und eine kurze Beschreibung des Produkts sowie weitere Informationen.



Installierte Software

Das Funktionsverzeichnis „Installierte Produkte“ zeigt Ihnen eine Liste der zur Zeit auf Ihrem System installierten Softwareprodukte an. Sie können sich aber auch zusätzliche Informationen bzw. Eigenschaften anzeigen lassen. Dazu gehören die Produkt-ID, die Software-Feature-Nummer und der Software-Feature-Typ sowie das Produkt-Release (Doppelklick auf eine bestimmte Lizenzsoftware-Komponente).



Eigenschaften

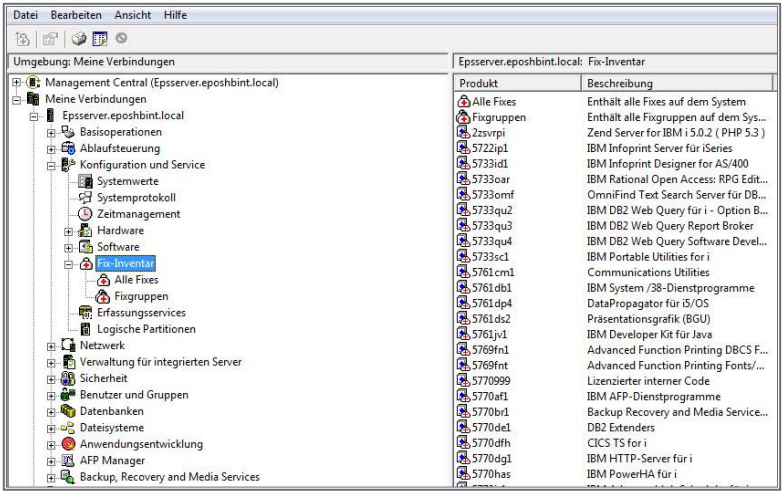
3.2.7.4 Fixinventar

Der Bereich „Fix-Inventar“ dient zur Behebung von Fehlern bzw. potenziellen Fehlern eines oder mehrerer Lizenzprogramme.

Fixes (die in der Vergangenheit als vorläufige Programmkorrekturen [PTFs] bezeichnet wurden) können Probleme lösen, die vermutlich auf Softwarefehler zurückzuführen sind, oder sie können neue Funktionen zur Verfügung stellen. Fixes sind dazu gedacht, eines oder mehrere Objekte im Lizenzprogramm zu ersetzen.

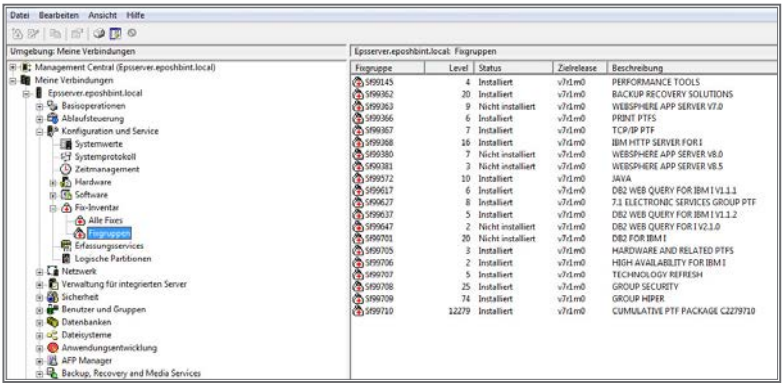
Die Arbeit mit Fixes wurde durch grafische Assistenten vereinfacht. Mit dem Assistenten für „Vergleich und Aktualisierung“ können Sie beispielsweise eine Gruppe von Systemen automatisch mit einem Referenzsystem (Modellsystem) vergleichen, die fehlenden Fixes finden und sie dann an die einzelnen Systeme senden und dort installieren.

Die Liste mit dem Fix-Inventar zeigt alle Fixes und Produkte mit zugehörigen Fixes an. Zu jedem Fix können Sie sich Informationen wie ID, zugehöriges Produkt, Release oder Typ anzeigen lassen.



Fixes für Lizenzprogramme anzeigen

Ich markiere „Alle Fixes“. Auf der rechten Seite sehen Sie nun eine Liste aller Fixes (PTFs), die auf Ihrem System bis zum Zeitpunkt der Anzeige installiert wurden.



Fix-Gruppen anzeigen

Damit jedoch eine Anzeige der installierten Fixes überhaupt möglich ist, muss vor der ersten Anzeige das sogenannte Inventar des Systems erfasst werden. Die Funktion „Inventar erfassen“ gehört zum Aufgabenbereich des Central Managements. Das bedeutet für Sie, dass der Management Central Server auf Ihrer System i gestartet worden sein muss. Ist das nicht der Fall, so geben Sie auf der Befehlszeile eines Bildschirms den Befehl STRTCPSVR *MGTC ein.

Dieser Server besteht aus folgendem Job im Subsystem QSYSWRK:

- QYPSJSVR

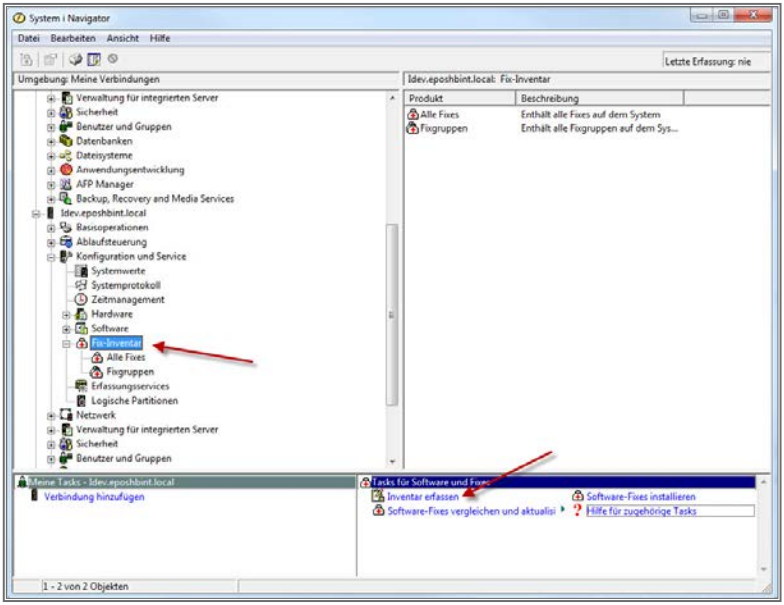
Sehen Sie diese beiden Jobs im Subsystem QSYSWRK, dann läuft Ihr Management Central Server. Gehen Sie ggf. in das Jobprotokoll dieser Jobs, sofern Sie bei den folgenden Tasks auf Fehlermeldungen stoßen.

Was muss also getan werden, damit die Fixes angezeigt werden? An dieser Stelle kommt nun das erste Mal das Taskpad des System i Navigator ins Spiel. Diese Leiste stellt uns für die Arbeit im Bereich Fixes einige Assistenten zur Verfügung.

- Inventar erfassen
- Assistenten für Vergleich und Aktualisierung von Fixes (Senden und Installieren von Fixes, Installieren und Deinstallieren von Fixes)
- Permanentes Installieren von Fixes

3.2.7.4.1 Inventar erfassen

Da die Erfassung des Inventars die Voraussetzung für die Anzeige der Fixes ist, führe ich im Taskpad des System i Navigator einen Doppelklick auf die Funktion „Inventar erfassen“ aus.

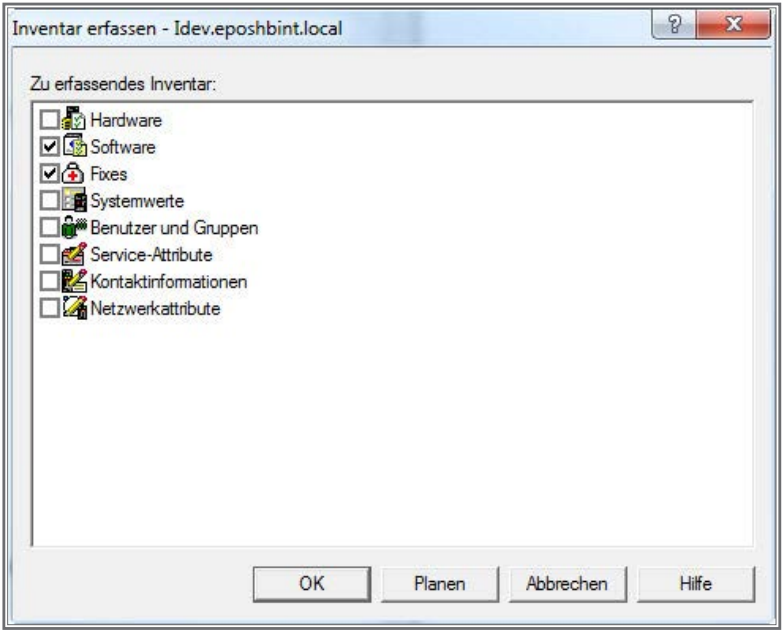


Inventar erfassen

Achtung!

Die hier gezeigten Wizards und Funktionen werden nur dann angezeigt, wenn Sie zuvor im System i Navigator die Funktion „Fixes“ oder eine der unterhalb von „Fixes“ befindlichen Funktionen angeklickt haben!

Es erscheint der Dialog „Inventar erfassen“.

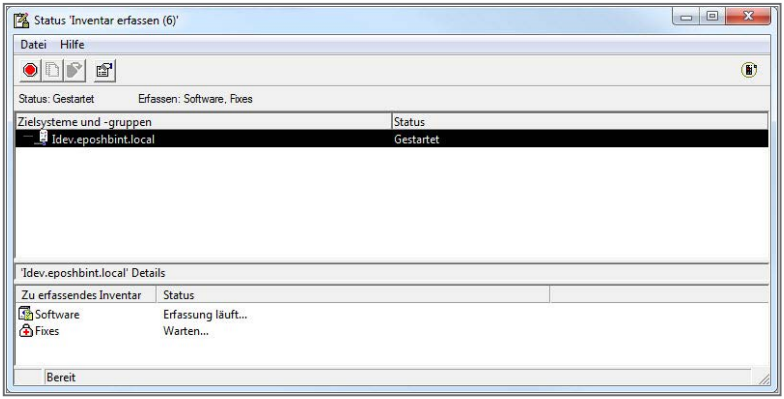


Inventar erfassen

In den beiden zuletzt gezeigten Dialogen sehen Sie alle Bestandteile des sogenannten Inventars. Für den Moment ist nur wichtig, dass die Checkbox vor „Fixes“ ein Häkchen aufweist.

Soll die Inventarisierung sofort und spontan gestartet werden, drücken Sie jetzt einfach auf „OK“.

Mit Hilfe des Dialogs „Planen“ kann die Inventarisierung entweder nur einmal oder auch regelmäßig geplant ausgeführt werden.



Inventar erfassen läuft

Danach erscheint ein Dialog, der Sie darüber informiert, dass die Funktion „Inventar erfassen“ läuft.

Achtung!

Die Gesamterfassung des Inventars ist keine kurzfristige Aktion. Je mehr Komponenten des Systems erfasst werden, desto länger läuft der Erfassungsprozess. Laufzeiten von mehreren Stunden sind keine Seltenheit. Legen Sie deshalb die Inventarerfassung in die Nachtverarbeitung.

3.2.7.4.2 Softwarefixes vergleichen und aktualisieren

Im Taskpad für Fixes steht Ihnen ein Wizard zur Verfügung, der es ermöglicht, Fixes (PTFs) ausgehend von einem Referenzsystem im Netzwerk zu verteilen.

Ich unterhalte im System i Navigator eine Verbindung zum System epsserver.eposhbint.local – 172.16.110.22. Dieses System dient mir als Fixes-Referenzsystem, denn der PTF-Stand ist als aktuell und fehlerfrei zu betrachten.

Daneben unterhalte ich im System i Navigator eine weitere Verbindung zum System itraining.eposhbint.local – 172.16.111.23.

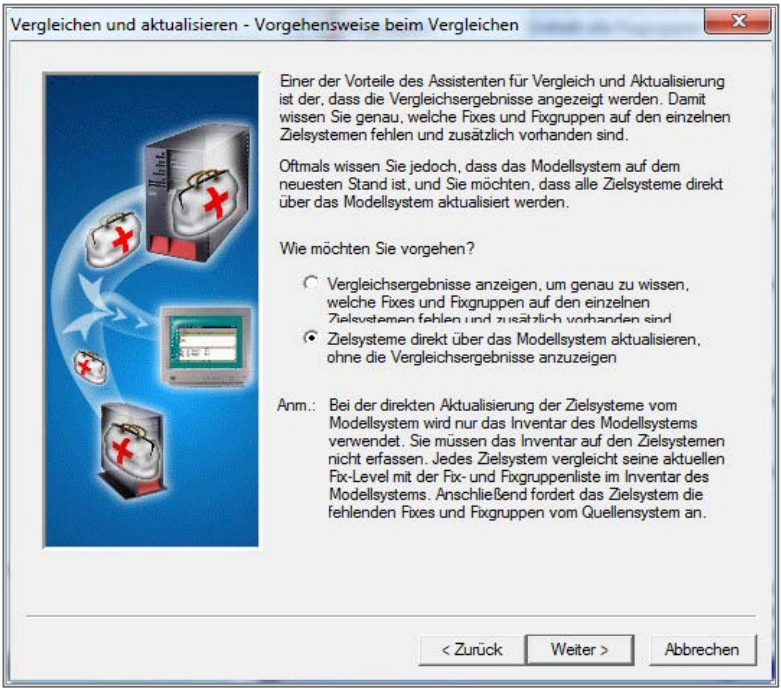
Achtung!

Auch diese Funktion gehört zum Management Central. Achten Sie darauf, dass der Management Central Server gestartet wurde. Darüber hinaus müssen beide Systeme im Management Central des System i Navigator als sogenannte Endpunktsysteme in der gleichnamigen Management Central-Funktion eingetragen worden sein.

Die Funktion „Softwarefixes vergleichen und aktualisieren“ erreiche ich, indem ich den unten gezeigten Wizard anwähle.

Wizard: „Softwarefixes vergleichen und aktualisieren“

Nach dem obligatorischen „Willkommen“ erscheint der folgende Dialog:



Vorgehensweise beim Vergleichen

Hier wird abgefragt, ob Sie lediglich die PTF-Stände mehrerer Systeme vergleichen möchten oder ob die PTFs sofort auf das Zielsystem übertragen werden sollen.

Folgende Möglichkeiten sind gegeben:

Nur Vergleichsergebnisse anzeigen:

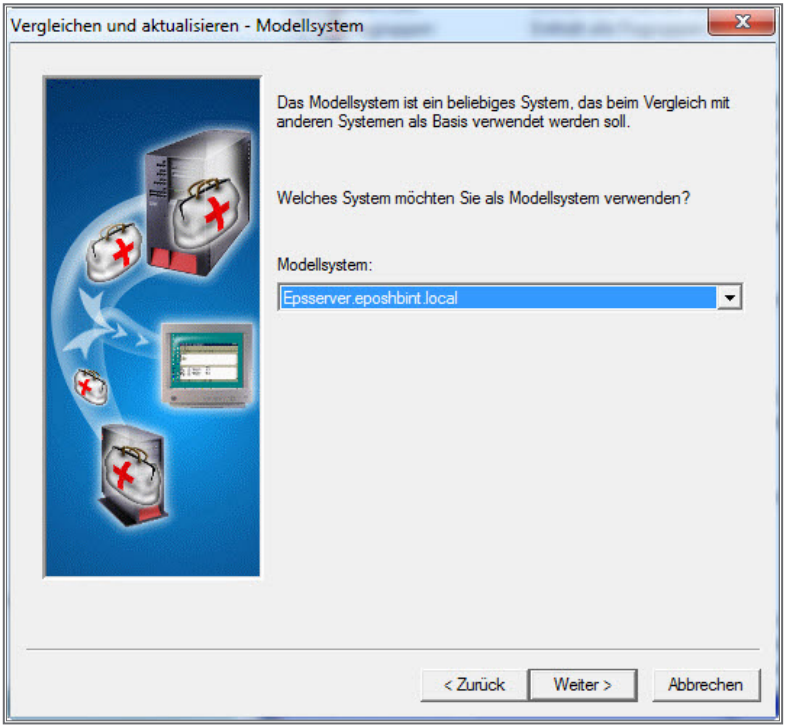
Sie beabsichtigen nicht, eine Aktualisierung durchzuführen. Sie wollen lediglich wissen, ob und für welche Produkte ein Ungleichstand der Fixes auf den Systemen gegeben ist.

Fehlende Fixes senden:

Die Fixes werden entsprechend den getätigten Angaben an das Zielsystem gesendet. Der Administrator des Zielsystems muss die PTF-Installation dann selbst erledigen.

Fehlende Fixes senden und installieren:

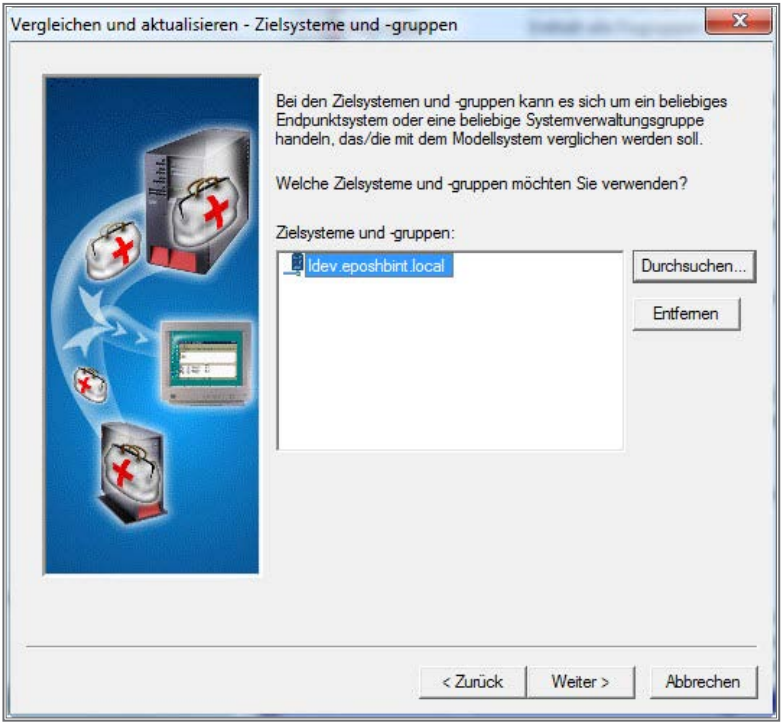
Die Fixes werden entsprechend den getätigten Angaben an das Zielsystem gesendet und installiert. Der lokale Administrator des Zielsystems muss nicht aktiv werden.



Modellsystem

In diesem Dialog wird das Referenzsystem für die Fixes-Aktualisierung abgefragt. Das Referenzsystem wird hier als Modellsystem bezeichnet. Ich trage also die Adresse epsserver.eposhbint.local ein. Sollte die Adresse des Referenzsystems im Pull-Down nicht auftauchen, so ist Ihr System im Management Central nicht als Endpunktsystem eingepflegt worden.

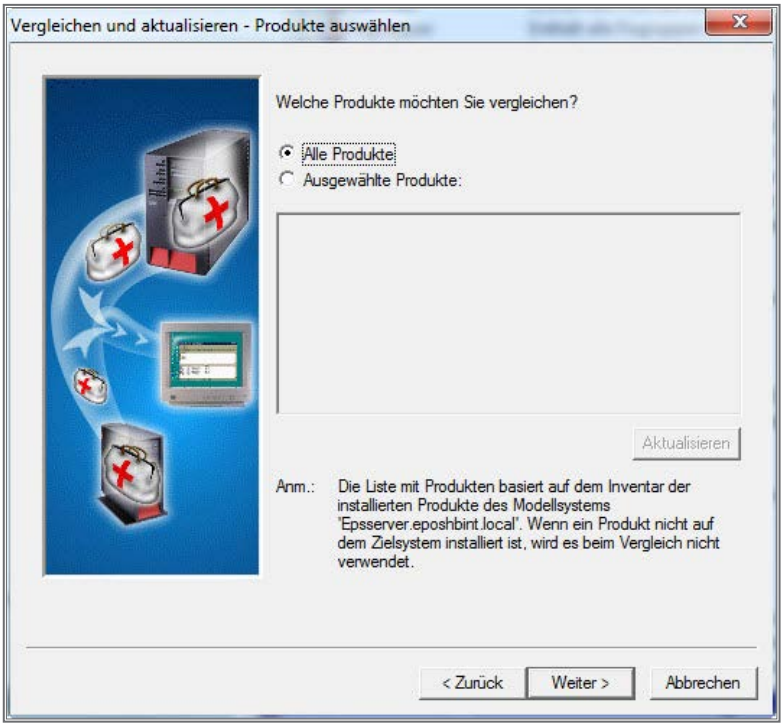
Im nächsten Dialog ist das Zielsystem für das Fixes-Update einzutragen.



Zielsystem

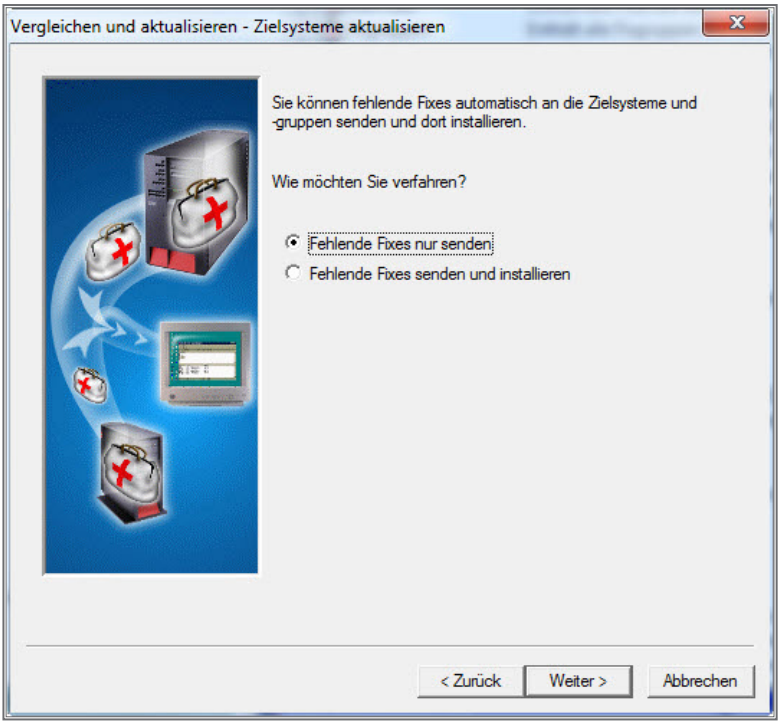
In meinem Beispiel steht automatisch die Adresse epsserver.eposhbint.local. Diese Adresse entferne ich und ersetze Sie durch idev.eposhbint.local. Sollten Sie hier keinen Namen finden, so wurde das beabsichtigte Zielsystem nicht als Endpunktsystem im Management Central deklariert.

Im nächsten Dialog wird abgefragt, welche Produkte in den Aktualisierungsprozess aufgenommen werden sollen.



Produkte auswählen

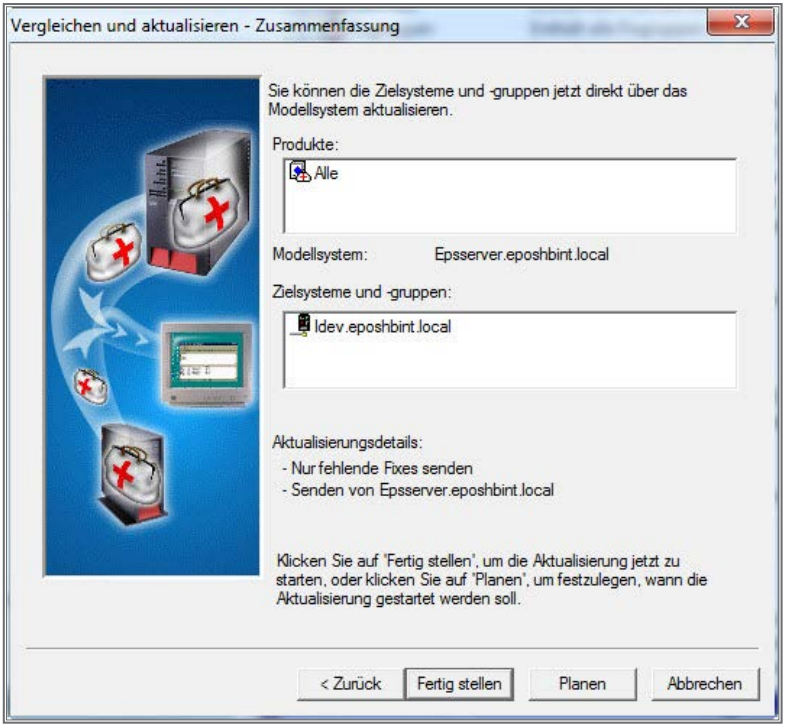
Aktivieren Sie den Parameter „Ausgewählte Produkte“, so erscheint in dem darunter befindlichen Feld eine Liste der auf dem Modellsystem installierten Lizenzprogramme. Durch Anchecken werden das oder die entsprechenden Produkte in den Prozess aufgenommen.



Fixtypen

Im oben gezeigten Dialog wird bestimmt, welche Fixes vom Modellsystem auf das Zielsystem übernommen werden: fehlende und/oder zusätzliche Fixes.

Im letzten, unten aufgeführten Dialog wird dann der Umfang der Aktualisierung definiert.



Vorgang fertigstellen

3.2.7.4.3 Softwarefixes installieren

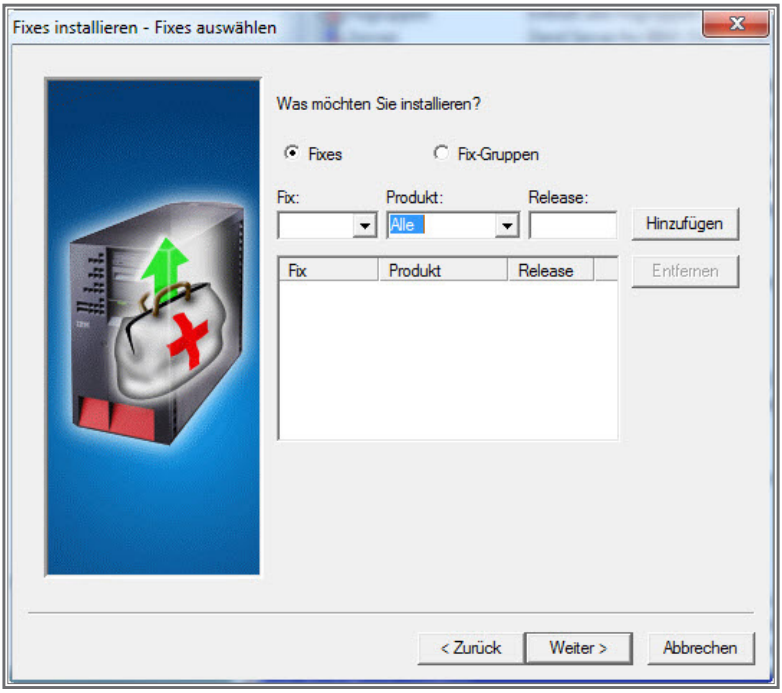
Der dritte Wizard, der im Taskpad der Funktion „Fixes“ bereitsteht, steuert die Installation neuer PTFs auf einem System.

Fixes installieren

Nach dem Start des Wizards erscheint folgender Dialog:

Willkommen

In diesem Dialog sehen Sie lediglich die System i Navigator-Verbindung zum lokalen System. Nach der Bestätigung mit „Weiter“ wird folgendes Fenster angezeigt:

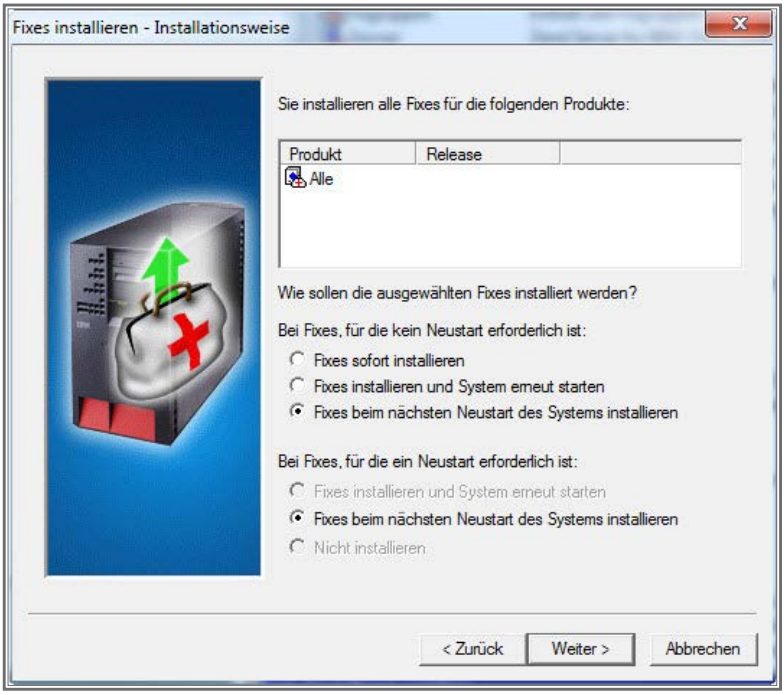


Fixes auswählen

Im oben gezeigten Dialog habe ich die Möglichkeit, sowohl die Fixes als auch die Produkte auszuwählen, für die eine Fixes-Installation vorgenommen werden soll.

Die Auswahl muss mit „Hinzufügen“ bestätigt werden.

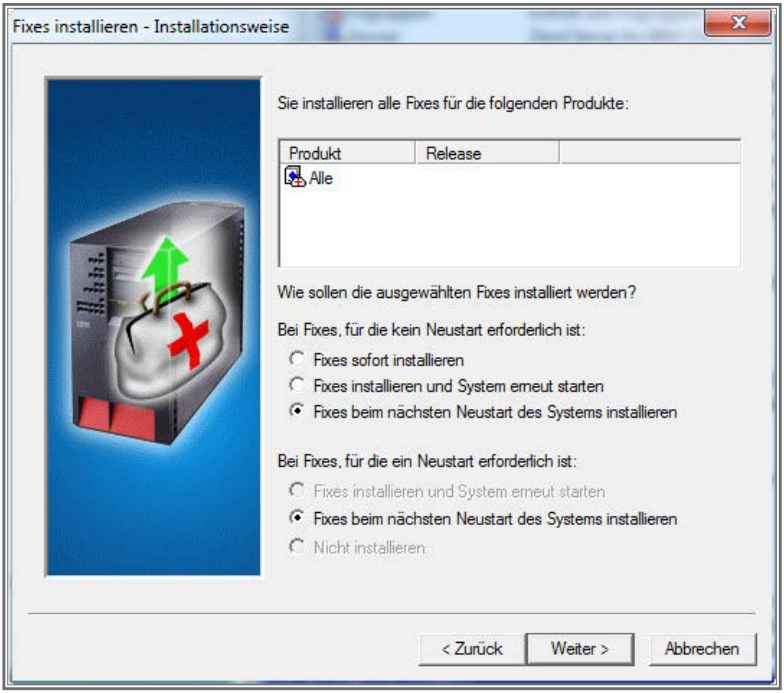
Danach muss die Art und Weise bestimmt werden, wie die Fixes installiert werden.



Installationsweise

Letztendlich geht es beim oben gezeigten Dialog darum, ob ggf. das System beendet und erneut gestartet werden soll oder nicht.

Danach wird lediglich eine Zusammenfassung des bisher Definierten angezeigt.

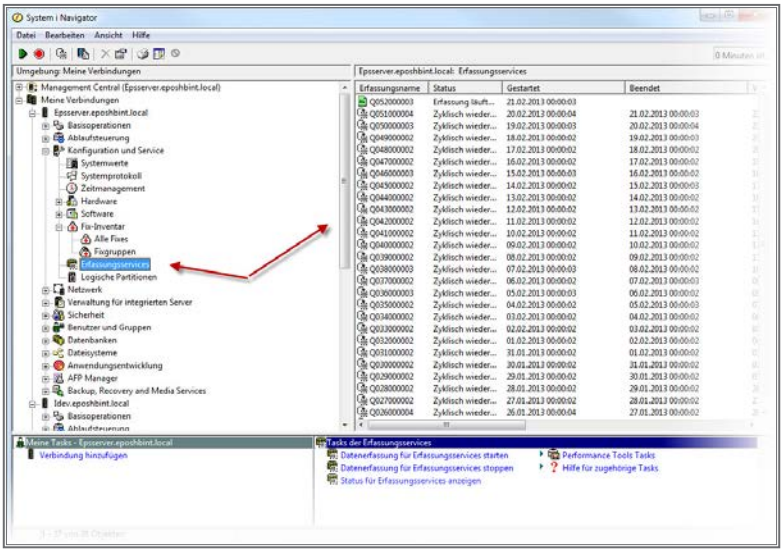


Zusammenfassung

3.2.7.5 Erfassungsservice

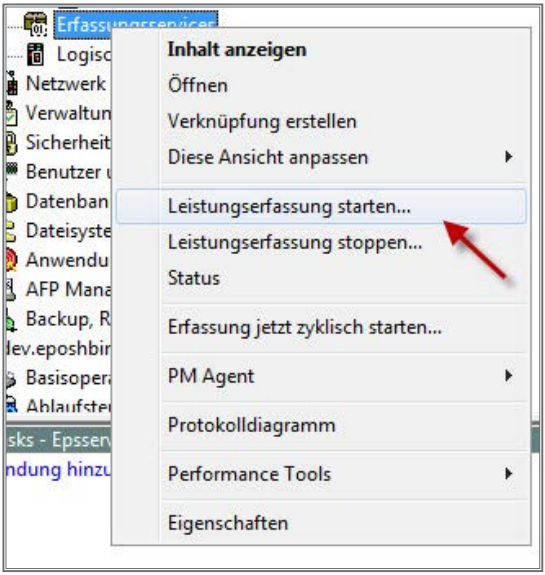
Auch die Erfassungsservices sind eine Management Central-Funktion, die nur dann realisiert werden können, wenn der entsprechende Server gestartet wurde.

Die Erfassungsservices steuern die Erfassung von Leistungsdaten auf einem oder mehreren System i-Systemen. Die erfassten Daten werden sodann in Datenbankdateien geschrieben, um sie später mit Hilfe des Lizenzprogramms „Performance Tools for System i", mit dem System i Navigator oder mit anderen Anwendungen für Leistungsberichte zu analysieren.



Die Erfassungsservices

Indem Sie mit der rechten Maustaste den Karteireiter „Erfassungsservices“ markieren, erhalten Sie Zugriff auf das zugehörige Kontextmenü.



Kontextmenü

Starten Sie die „Erfassungsservices“, so öffnet sich ein Dialog, mit dem Sie die Arbeit der Erfassungsservices steuern können.

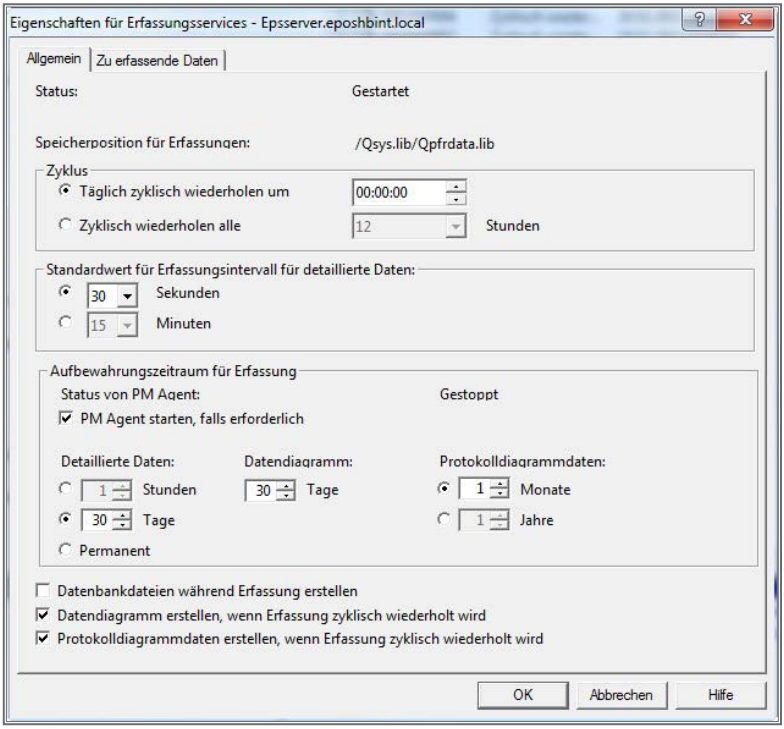
Folgende Parameter- bzw. Parametergruppen sind gegeben:

Zyklisch wiederholen...: Sollen die Erfassungsservices regelmäßig gestartet werden?

Zyklus: Zeitparameter der zyklischen Ausführung definieren

Standardwert...: In welchen Zeitintervallen sollen Detaildaten im System erhoben werden?

Aufbewahrungszeitraum: Wie lange sollen bestimmte Datengruppen im System gespeichert werden?

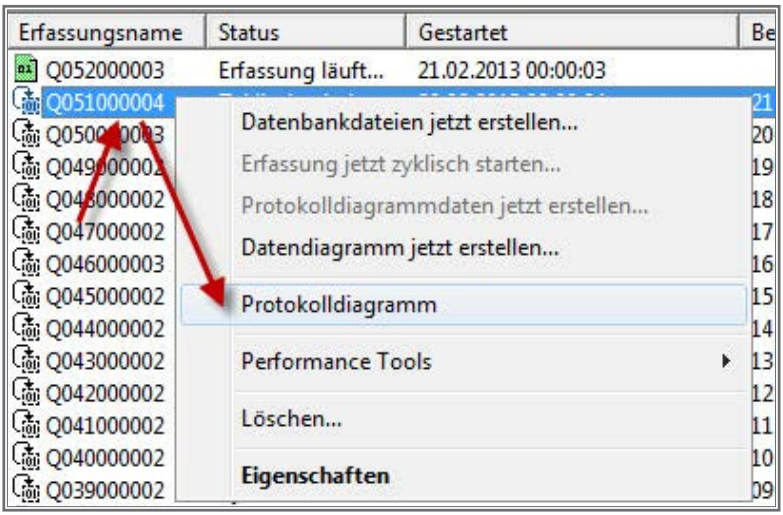


Startparameter

Sind die Erfassungsservices gestartet, so werden die Performancedaten in diverse Dateien der Bibliothek QMPGDATA geschrieben.

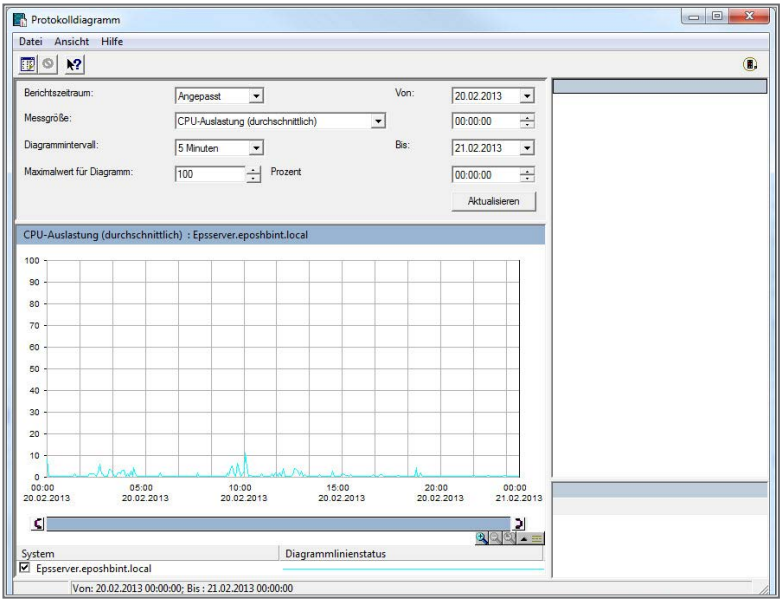
Im nachfolgenden Dialog sehen Sie einen bereits ausgeführten sowie einen in der Ausführung befindlichen Erfassungsdienst.

Um eine historische Analyse der erfassten Daten zu ermöglichen, erzeuge ich einmal mehr ein Kontextmenü und wähle den Punkt „Protokolldiagramm“ an.



Protokolldiagramm anfordern

Daraufhin öffnet sich folgender Dialog:



Protokolldiagramm

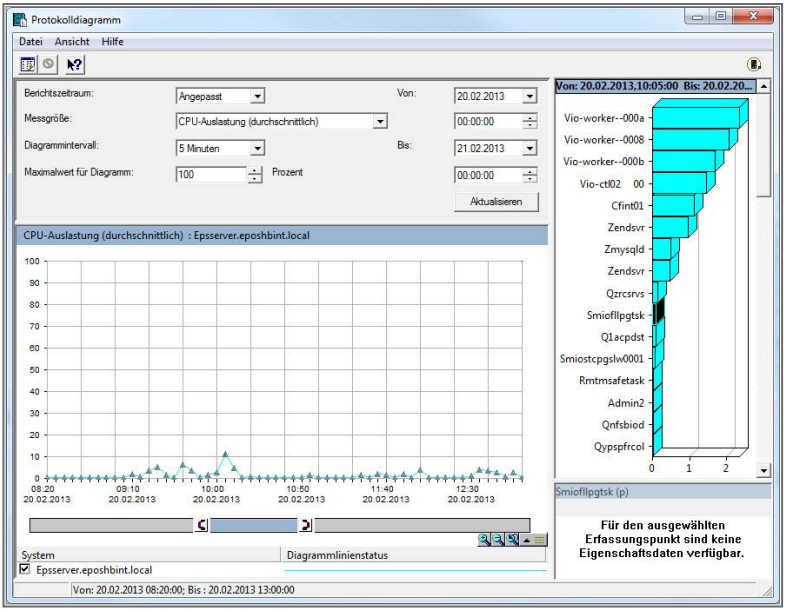
Im oberen linken Bereich der Darstellung sehen Sie Eingabeparameter, die folgende Anzeigebereiche steuern:

- Berichtszeitraum
- Messgröße: Überwachte Hardwarekomponente
- Dialogintervall
- Maximalwerte im Diagramm
- Darstellung der Daten: Von- und Bis-Werte

Darunter sehen Sie eine Matrix, die ggf. die Messpunkte für die überwachte technische Komponente anzeigt.

Rechts daneben sehen Sie zwei Detailfenster, wobei das obere Fenster eine grafische Anzeige von Prozessen ermöglicht. Darunter finden Sie eine Darstellung der betreffenden grafischen Daten in alpha-numerischer Form.

Nachdem ich auf den Knopf „Aktualisieren“ gedrückt habe, wird die Anzeige mit Daten populiert.



Protokolldiagramm 2

Mit der Schiebeleiste unter der Tabelle lässt sich der betrachtete Zeitraum eingrenzen.

3.2.7.6 Logische Partitionen

Die Funktion „Logische Partitionen“ (LPAR) ermöglicht es Benutzern eines Systems, dieses in mehrere Subsysteme aufzuspalten. Jede logische Partition arbeitet als unabhängiges logisches System. Sie können damit Systemvoraussetzungen für Mehrmaschinenbetrieb mit einer einzelnen Maschine erfüllen, etwa um eine Server-Konsolidierung, die Konsolidierung von Geschäftseinheiten, die Aufteilung in Produktions- und Testumgebungen sowie integrierte Cluster zu erreichen.

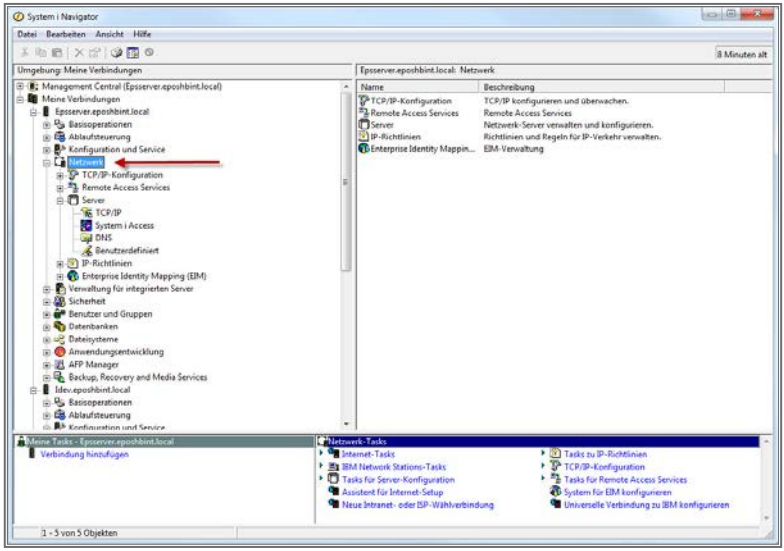
Eine Diskussion dieser Funktionen setzt ein entsprechendes Fachwissen bezüglich LPAR voraus. Eine Erläuterung sprengt den Rahmen dieses Buchs erheblich.

Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn keine HMC für die Verwaltung von logischen Partitionen verwendet wird.

Ergänzung 32/2013

3.2.8 Netzwerk

Die Komponente „Netzwerk“ bietet Ihnen eine Vielzahl von Funktionen, die der Administration der Netzwerkfunktionalitäten eines IBM Power Servers mit IBM i dienen.



Netzwerkfunktionen

Dazu gehört das Arbeiten mit folgenden Funktionen:

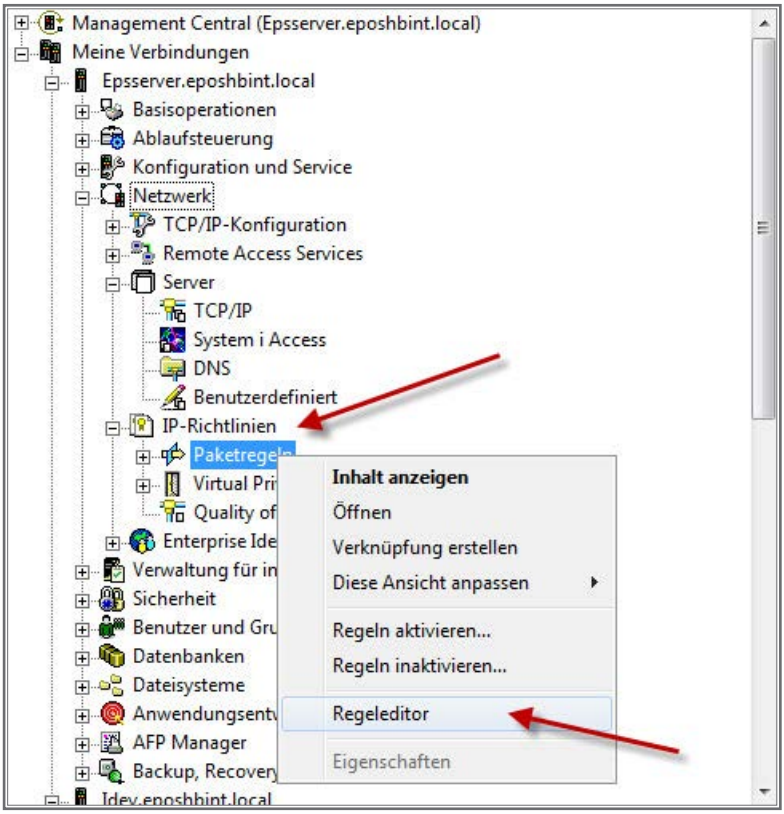
- Arbeiten mit IP-Richtlinien
- Arbeiten mit Ein- und Auswahlverbindungen (Remote Access Service)
- Arbeiten mit TCP/IP- und Host-Servern
- Arbeiten mit Integrated X-Servern und -Adaptern
- Arbeiten mit der TCP/IP-Konfiguration
- Arbeiten mit Enterprise Identity Mapping (EIM)

Anmerkung:

Eine Beschreibung einzelner Konfigurationsvorgänge werde ich in diesem Kapitel nicht vornehmen, da sie den Rahmen des Kapitels sprengen würde. Hier geht es mir lediglich darum, Ihnen den Funktionsumfang zu erläutern.

3.2.8.1 IP-Richtlinien

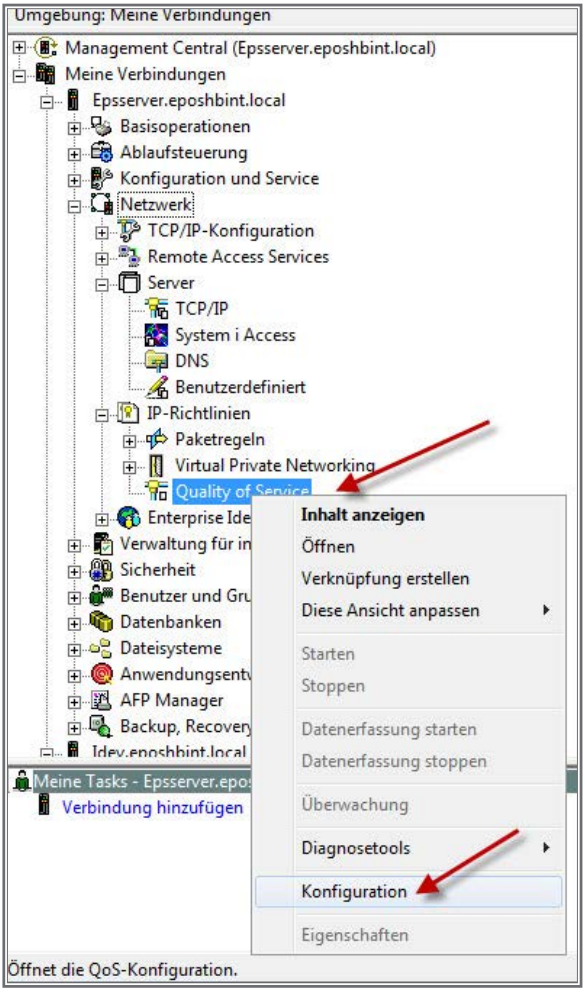
Die Funktion „IP-Richtlinien“ ermöglicht die Konfiguration der Komponenten IP-Paketfilter, Netzwerkadressenübersetzung (NAT), Virtuelles Privates Netzwerk (VPN) und Quality of Service (QoS)



Richtlinien erstellen

Die Funktion „Paketregeln“ dient zum Verwalten von IP-Paketfilterfunktionen sowie der Umsetzung von Netzwerkadressen. Filterregeln erstellen Sie, um den Datenaustausch zu steuern, der Zugang

zu Ihrem Netzwerk erhalten soll. Die Umsetzung von Netzwerkadressen ermöglicht das Verdecken privater IP-Adressen gegenüber externen Netzwerken.



Quality of Service

„Quality of Service“ ist eine neue, seit TCP/IP V5R1 implementierte Funktion, deren Aufgabe darin besteht, Bandbreitengarantien zwischen Serverdiensten und Clients zu ermöglichen.

Folgende Möglichkeiten sind dabei gegeben:

Differentiated Services:

Bandbreitengarantien aussprechen, wobei Clients aus einem Netzwerk heraus auf den Serverdienst zugreifen.

Integrated Services:

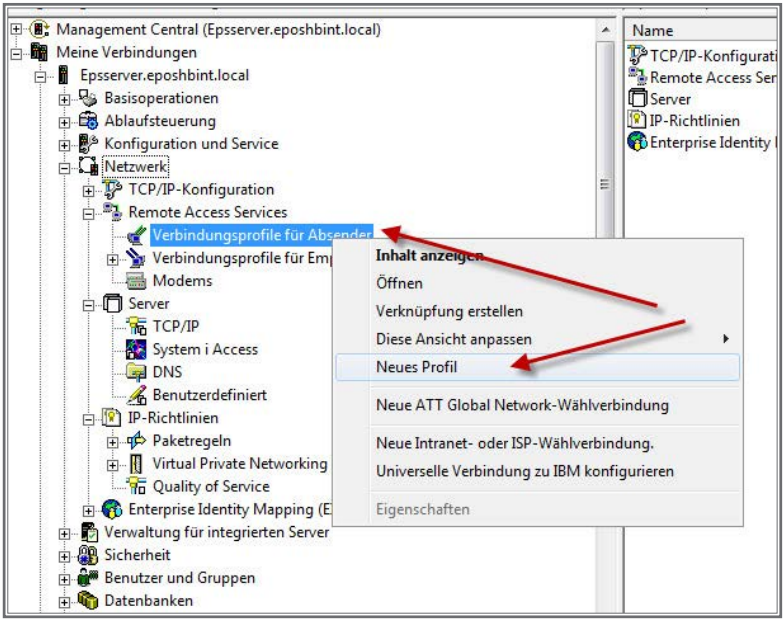
Bandbreitengarantie für einen Client aussprechen, der auf einen Serverdienst zugreift. Der Serverdienst muss hierzu das RSVP-Protokoll unterstützen.

Die Konfiguration erreichen Sie mit Hilfe des Kontextmenüs „Quality of Service“ sowie der Auswahl „Konfiguration“.

3.2.8.2 Remote Access Service

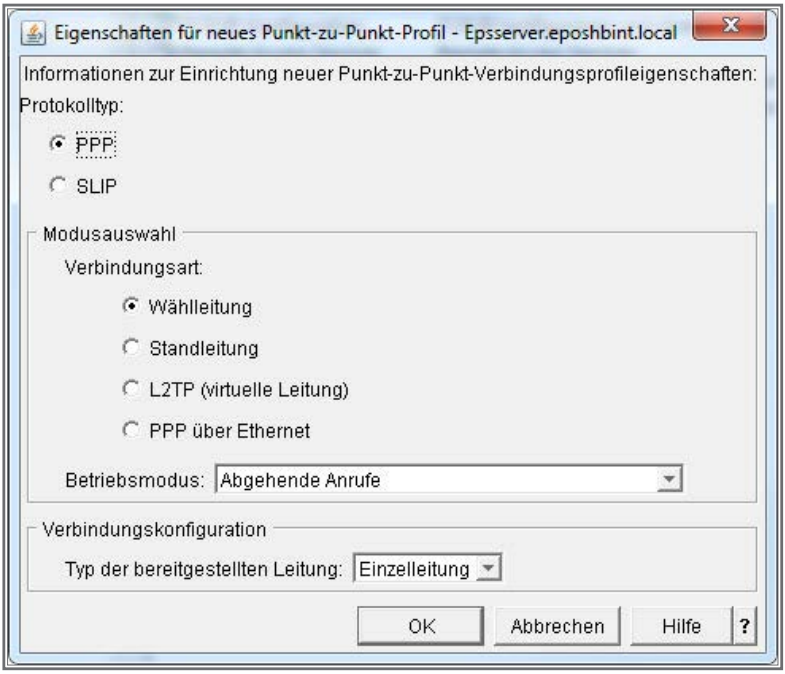
Die Remote Access Services, bisher bekannt unter der Bezeichnung „Punkt-zu-Punkt-Profil“, ermöglichen das Arbeiten mit Verbindungsprofilen, die für die Erstellung von Ein- und Auswahlverbindungen mittels Modems notwendig sind.

Es gibt zwei Arten von Verbindungsprofilen: Absenderverbindungsprofile und Empfängerverbindungsprofile. Das auszuwählende Profil hängt von der Rolle ab, die Ihr System in dieser Verbindung spielt. Wenn Ihr System Ausgangspunkt einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung ist, verwenden Sie Absenderverbindungsprofile. Wenn Ihr System eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung empfängt, die von einem fernen System ausgeht, verwenden Sie Empfängerverbindungsprofile. Diese Profile unterstützen Verbindungen, die eines der beiden Protokolle PPP (Point-to-Point Protocol) oder SLIP (Serial Line Interface Protocol) verwenden.



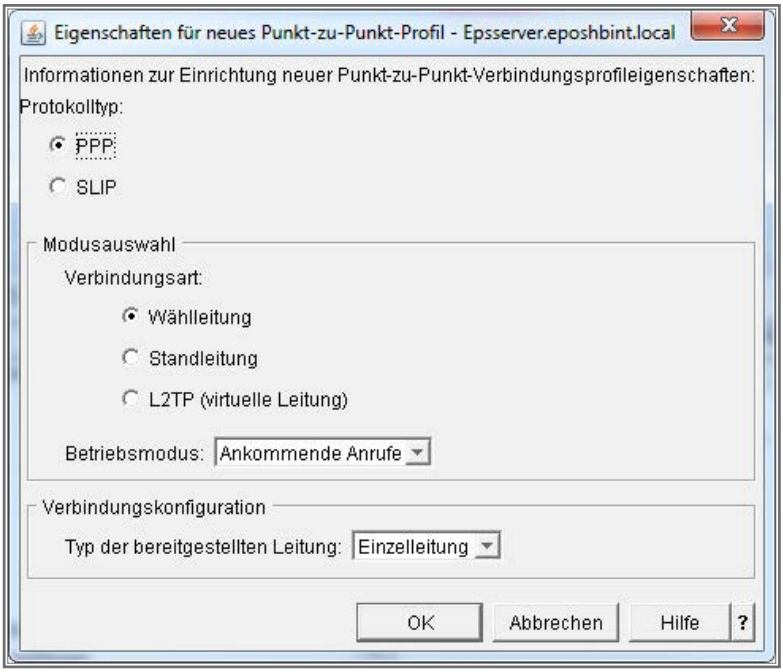
Remote Access Services

Verwenden Sie „Verbindungsprofile für Absender“ zum Erstellen aller Profiltypen, die Punkt-zu-Punkt-Verbindungen unterstützen, die von Ihrem lokalen System ausgehen.



Abgehende Anrufe

Verwenden Sie „Verbindungsprofile für Empfänger“ zum Erstellen aller Profiltypen, die als Empfänger von Punkt-zu-Punkt-Verbindungen agieren können, die von einem fernen System ausgehen.



Ankommende Anrufe

3.2.8.3 Server

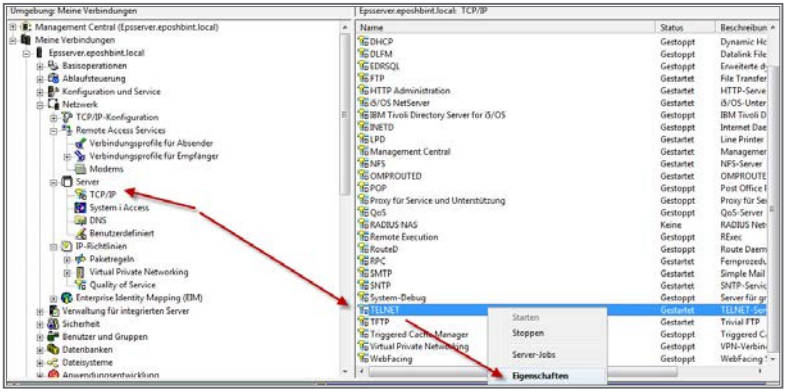
Um TCP/IP-Server zu konfigurieren und mit Ihnen zu arbeiten, gehen Sie in die Funktionsstruktur „Netzwerk → Server“. Es werden hier folgende Funktionen unterschieden:

- TCP/IP – Mit Dienste-Servern arbeiten
- System i Access – Mit Hostservern arbeiten
- DNS – Mit Dynamic Domain Name Services arbeiten
- Benutzerdefiniert – Mit selbsterstellten Daemons arbeiten

Ergänzung 32/2013

3.2.8.3.1 Mit Dienste-Servern arbeiten

Das Arbeiten mit den TCP/IP-Dienste-Servern folgt einem einfachen Muster. Öffnen Sie einfach das Kontextmenü für die Arbeit mit einem Serverdienst.

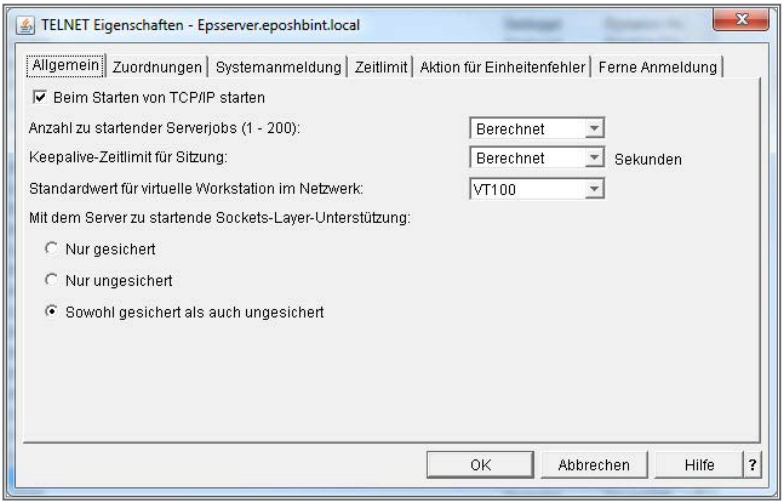


Mit Servern arbeiten

In jedem Kontextmenü stehen Ihnen folgende Verarbeitungsauswahlen zur Verfügung:

- Start – den Serverdienst starten
- Stop – den Serverdienst beenden
- Server-Jobs – dem Server zugehörige Jobs bearbeiten
- Eigenschaften – Server konfigurieren

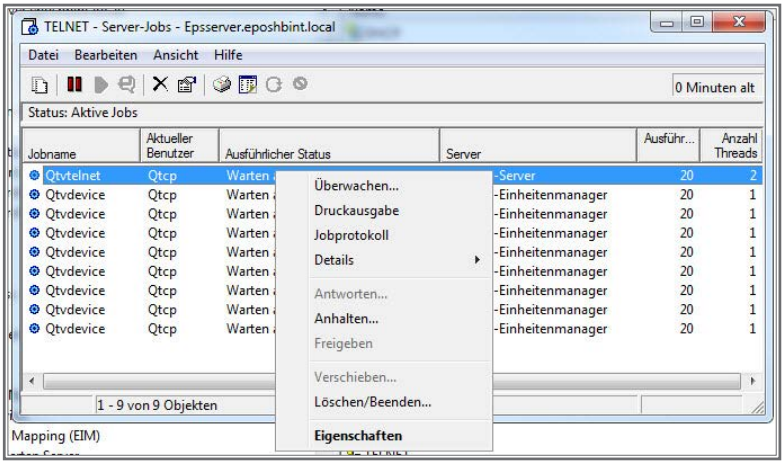
Als Beispiel habe ich das Kontextmenü für den TELNET-Server angefordert und öffne jetzt dessen Eigenschaften.



TELNET-Eigenschaften

Sie sehen in diesem Dialog, dass es eine ganze Reihe von Registern gibt, deren Parameter die Funktionsweise des TELNET-Servers steuern. Rufen Sie zum Vergleich einmal den CL-Befehl CHGTELNA – „TELNET-Attribute ändern“ auf und Sie werden sehen, dass die Anzahl der im grafischen Dialog zu setzenden Parameter deutlich höher ist als beim Befehl CHGTELNA. Das ist ein Hinweis darauf, dass mit System i Navigator die TCP/IP-Server deutlich differenzierter steuerbar sind, als es mittels der entsprechenden CL-Befehle möglich ist.

Gehen Sie im Kontextmenü in die Auswahl „Server-Jobs“, so finden Sie einmal mehr eine Art von „Mit Aktiven Jobs arbeiten“-Funktion.



Mit Serverjobs arbeiten

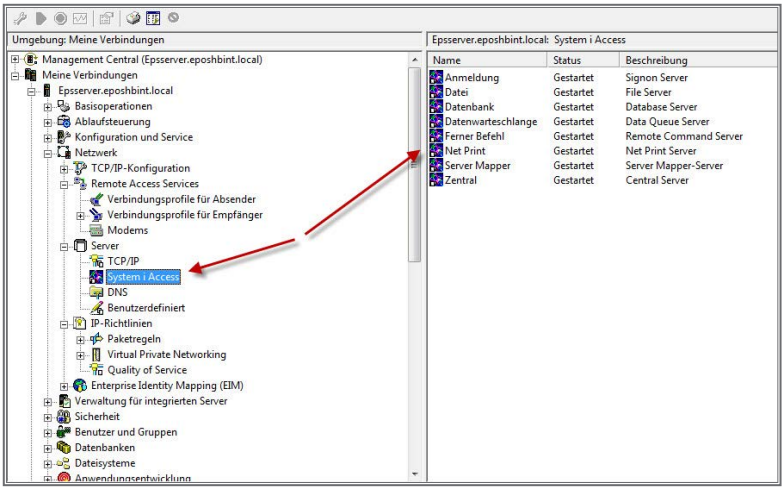
3.2.8.3.2 Mit Hostservern arbeiten

Vor allem System i Access arbeitet bei der Kommunikation mit IBM i mit Serverdiensten, die als Hostserver beschrieben werden. Die Hostserver werden in den Subsystemen QSYSWRK, QUSRWRK und Qserver ausgeführt.

Auch in diesem Bereich lässt sich mit Hilfe des Kontextmenüs mit den Hostsservern arbeiten. Wenn Sie sich die Abbildung unten ansehen, erkennen Sie, dass das gezeigte Kontextmenü mit demjenigen der TCP/IP-Hostserver identisch ist.

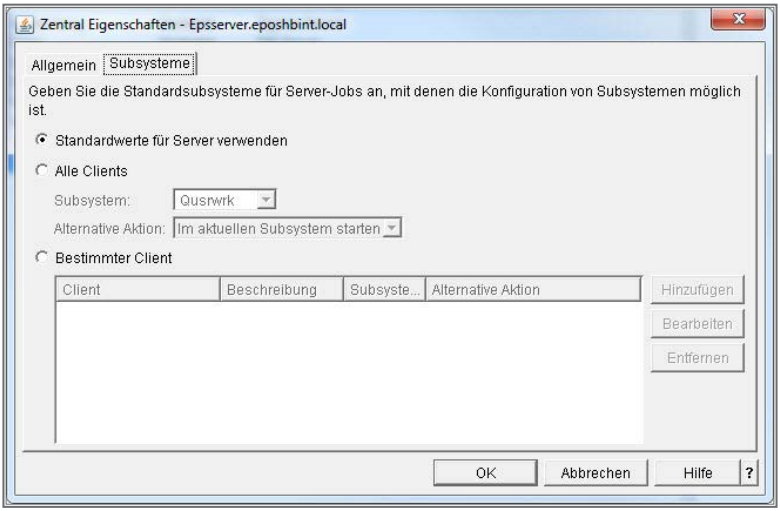
Das ist mit Sicherheit nicht sonderlich erwähnenswert. Was jedoch bemerkenswert ist, ist der Umstand, dass wir überhaupt mit den Eigenschaften – also Konfigurationsattributen – der Hostserver arbeiten können. Ein Konfigurationsinterface via CL-Befehl ist nämlich nicht vorhanden!

Mit System i Navigator ist es dagegen möglich, die Funktionsweise der Hostserver zu steuern!



Mit Hostservern arbeiten

Aus diesem Grund rufe ich für den Hostserver „Zentral“ das Kontextmenü auf und gelange in den folgenden Dialog:

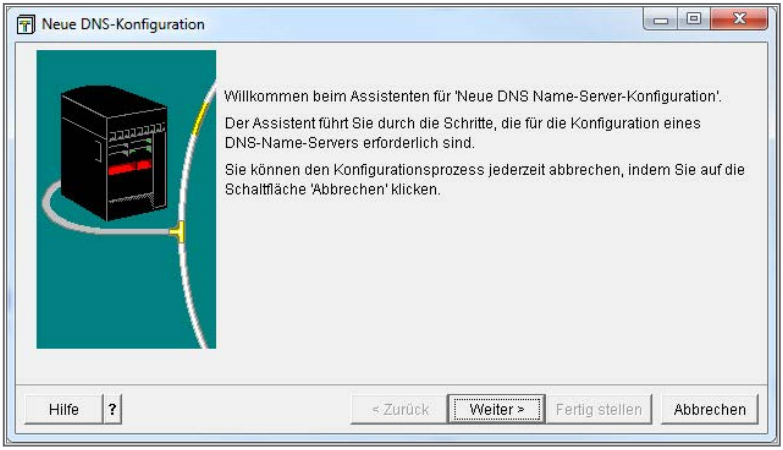


Eigenschaften des Hostservers „Zentral“

Im Register „Subsysteme“ können Sie präzise steuern, in welchem Subsystem der diesem Dienst zugehörige Job gestartet werden soll und welche Clients von diesem Dienst akzeptiert werden.

3.2.8.3.3 DNS

Die Konfiguration des Dynamic DNS-Dienstes erfolgt aus einem eigenen Funktionsknoten im System i Navigator – „Netzwerk“ → „Server“ → „DNS“.

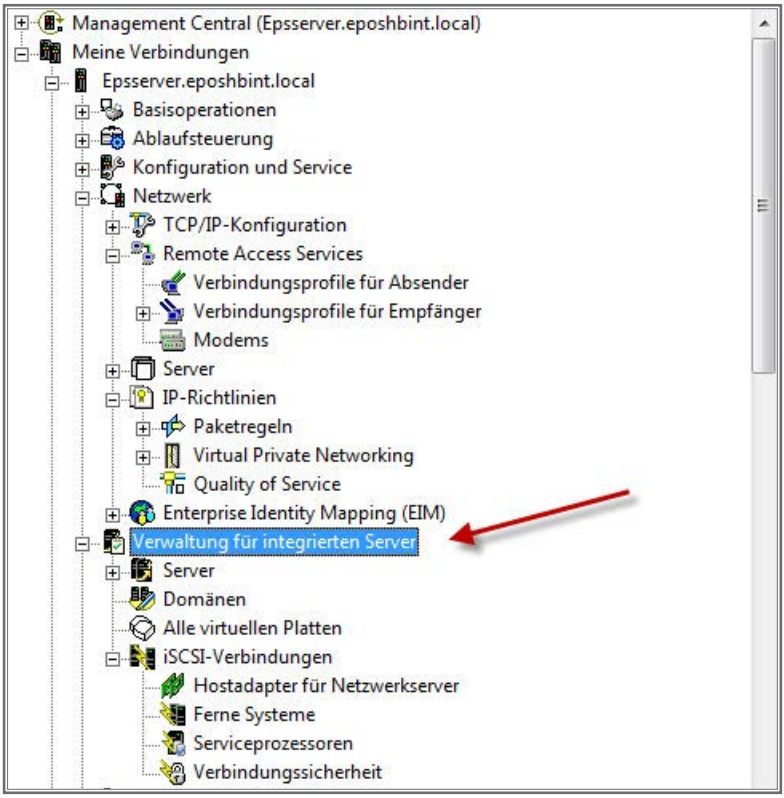


DNS-Wizard

Sofern die von Ihnen beabsichtigte Konfiguration eine Erstkonfiguration darstellt, wird sofort der Erstellungs-Wizard für den DNS-Dienst gestartet. Ist bereits eine Erstkonfiguration erfolgt, so öffnet sich der oben gezeigte DNS-Administrator, mit dessen Hilfe Sie einen bestehenden DNS auskonfigurieren können.

3.2.8.4 Windows-Verwaltung

Arbeiten Sie mit Integrated X-Servern in bzw. an Ihrem System, so besteht mit Hilfe dieses Menüpunkts die Möglichkeit, diese Server zu administrieren.



Windows-Server verwalten

In der Funktion „Integrated Netfinity Server“ stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Windows-Server starten
- Windows-Server beenden und erneut starten
- Alle Windows-Server starten

- Alle Windows-Server beenden
- Eigenschaften eines Windows-Servers anzeigen

Integrated X-Server und Linux-Server verwenden eigene Plattenspeicherpartitionen im Integrated File System. Die Administration und Konfiguration dieses Plattenspeichers erfolgt aus der Funktion „Plattenlaufwerke“ heraus.

- Neues Windows-Plattenlaufwerk erstellen
- Neues Laufwerk auf der Basis eines bereits vorhandenen Laufwerks erstellen
- Laufwerk einem Windows-Server zuordnen
- Laufwerk einem Windows-Server entziehen
- Eigenschaften eines Laufwerks anzeigen
- Laufwerk aus dem System entfernen

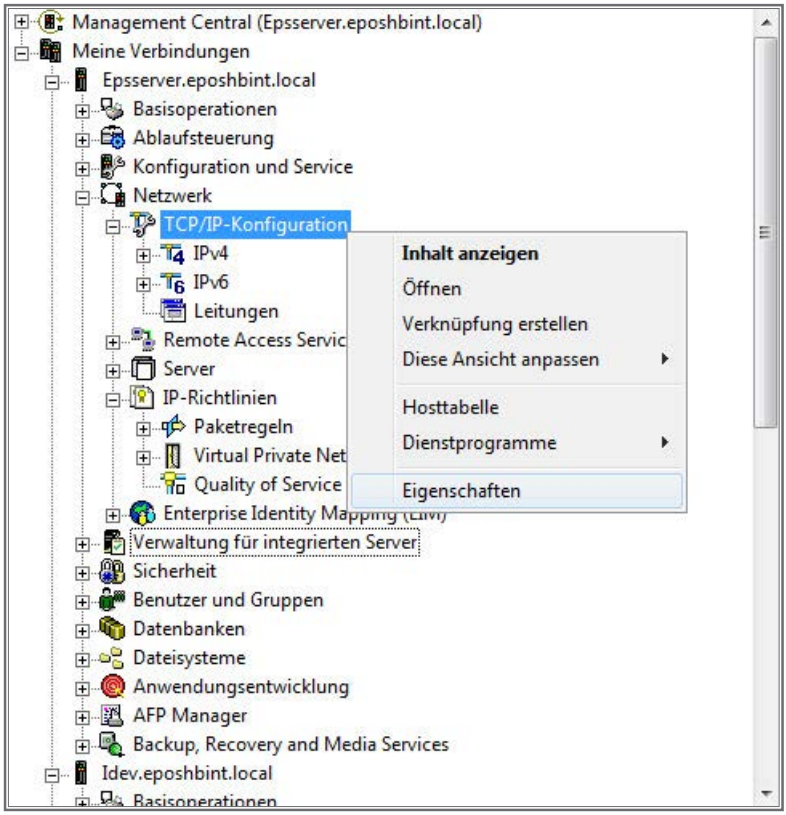
Um mit unter Windows und IBM i gemeinsamen Benutzern zu arbeiten, rufen Sie die Auswahl „Benutzerregistrierung“ auf:

- iSeries-Benutzer bei Windows registrieren
- iSeries-Gruppen bei Windows registrieren
- Benutzer mit Hilfe einer registrierten Gruppe registrieren
- Registrierung von iSeries-Benutzern bei Windows aufheben
- Registrierung von iSeries-Gruppen bei Windows aufheben
- Fehler bei Benutzerregistrierung oder Aufheben einer Benutzerregistrierung beheben
- Fehler bei Gruppenregistrierung oder Aufheben einer Gruppenregistrierung beheben
- Benutzer nach fehlgeschlagenem Aufheben der Registrierung entfernen
- Gruppe nach fehlgeschlagenem Aufheben der Registrierung entfernen
- Details zur Benutzerregistrierung anzeigen
- Details zur Gruppenregistrierung anzeigen

3.2.8.5 TCP/IP-Konfiguration

Die „TCP/IP-Konfiguration“ ermöglicht das Verwalten und Konfigurieren von TCP/IP-Schnittstellen, das Überwachen des Status von Routes und Verbindungen sowie das Überwachen der Aktivität physischer Schnittstellen.

Die eigentliche Konfiguration einer TCP/IP-Schnittstelle beginnt jedoch im Kontextmenü dieser Funktion.



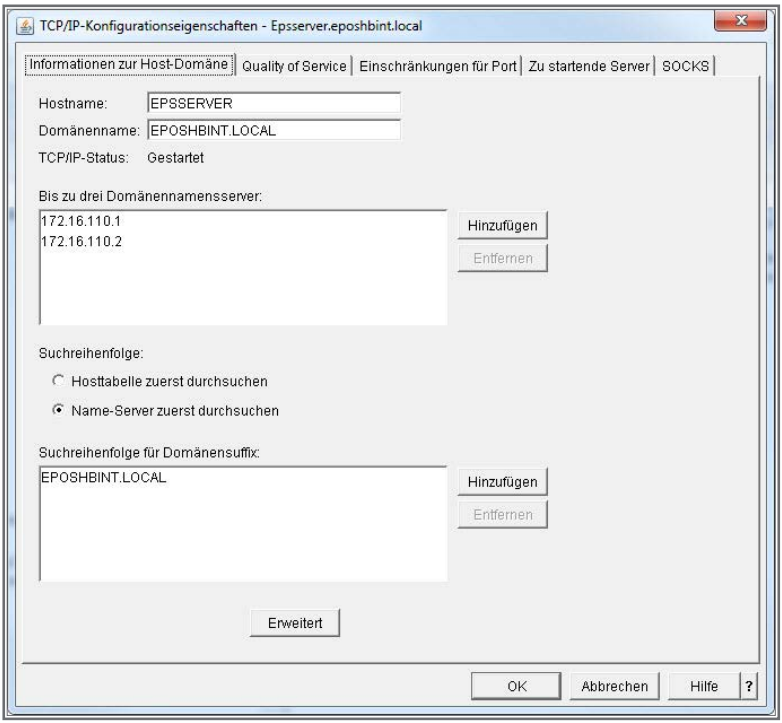
Kontextmenü TCP/IP

Deshalb rufe ich mittels rechter Maustaste dieses Menü auf und gehe dann in den Dialog „Eigenschaften“.

Der Eigenschaften-Dialog stellt grundsätzlich ähnliche Funktionen wie das System-Menü CFGTCP – „TCP/IP konfigurieren“ – des 5250-Interface zur Verfügung. Deshalb werde ich an dieser Stelle hauptsächlich zur Verdeutlichung der Korrespondenzen die entsprechenden Menüauswahlen der 5250-Bildschirme benennen.

Nach dem Aufruf des Eigenschaften-Dialogs sehen Sie einen registerorientierten Dialog. Das oberste Register heißt „Informationen zur Host-Domäne“.

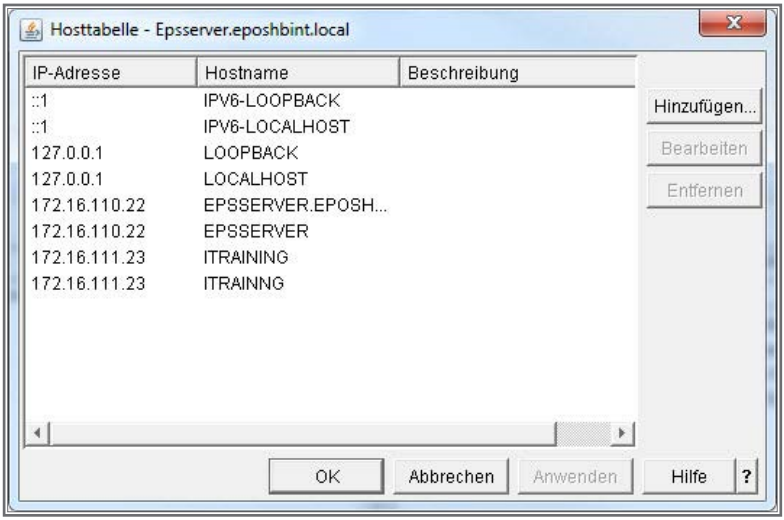
Dieses Register legt die Domäneneigenschaften Ihrer iSeries fest und inwiefern ein im Netzwerk befindlicher DNS von Ihrem iSeries-Server angesprochen werden soll.



Informationen zur Host-Domäne

Der Dialog entspricht dem Menü CFGTCP – Auswahl 12 – „Domäneninformationen ändern“.

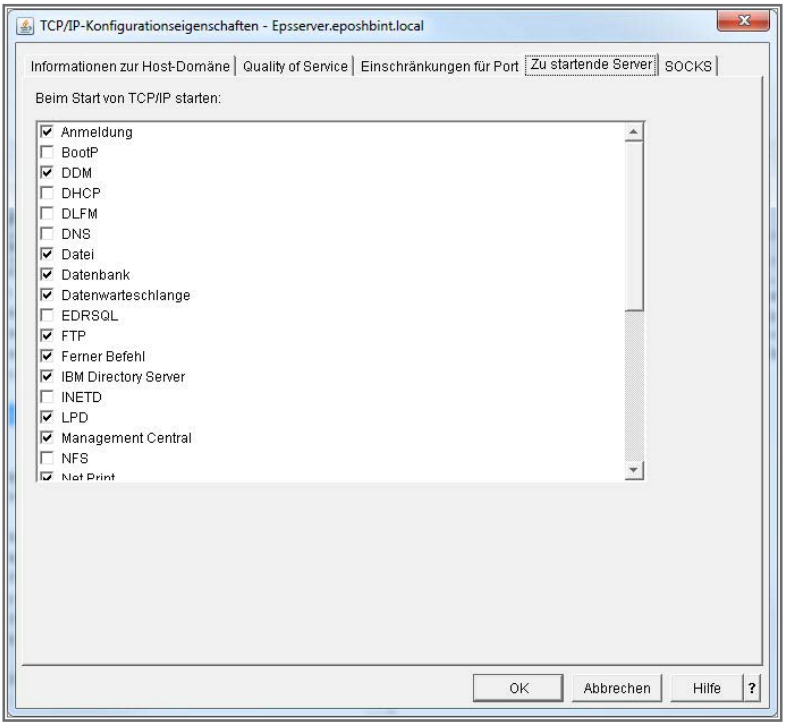
Ein weiterer Punkt im Kontextmenü, „Hosttabelle“, spricht eigentlich für sich. In diesem Dialog arbeiten Sie mit der Host-Tabelle Ihres Systems. Sie generieren neue bzw. ändern und löschen bestehende Einträge.



Host-Tabelle

Der Dialog entspricht dem Menü CFGTCP – Auswahl 10 – „Mit Hosttabellen arbeiten“.

Das unten gezeigte Register „Zu startende Server“ ist weder im CFGTCP-Menü noch an anderer Stelle in dieser Form in 5250-Bildschirmen von IBM i gegeben.



Zu startende Server

Dieses Register stellt einen zentralen Dialog zur Verfügung, um Serverdienste für den sogenannten „Autostart“ zu markieren. Autostart bedeutet an dieser Stelle, dass die entsprechend markierten Dienste immer dann gestartet werden, wenn die TCP/IP-Schnittstelle des Systems IBM i aktiviert wird.

Machen wir weiter im TCP/IP-Kontextmenü, und zwar mit der Funktion „Dienstprogramme“.

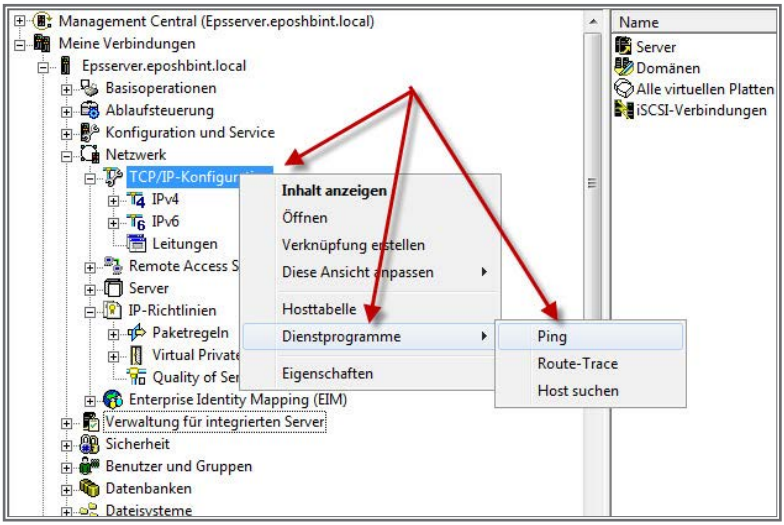
Mit den TCP/IP-Dienstprogrammen können Sie

- eine TCP/IP-Verbindung prüfen,
- eine Ablaufverfolgung (Trace) für eine Route zwischen Ihrem Standort und einem angegebenen Host ausführen und
- nach einem Host-Namen oder einer IP-Adresse suchen.

Hinter diesen Funktionen stehen die auch über 5250-Bildschirme erhältlichen Funktionen

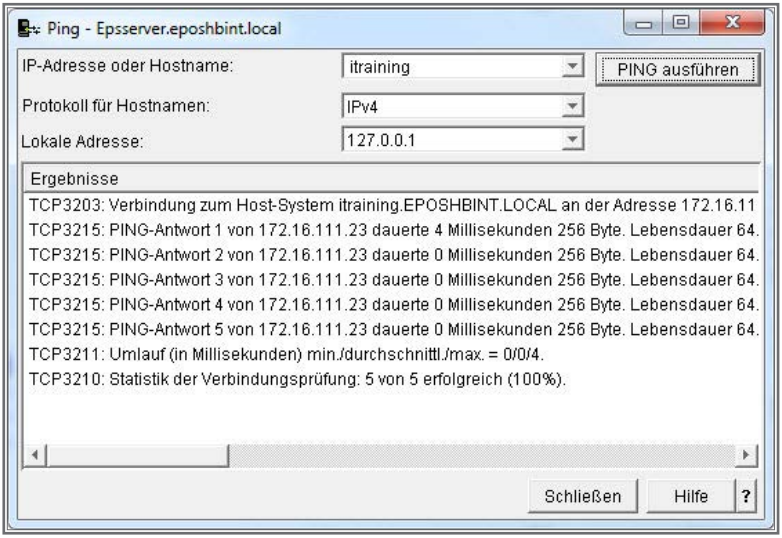
- PING,
- TRACERT und
- NSLOOKUP.

Um Ihnen diese Dienste darzustellen, gehe ich im Kontextmenü „TCP/IP-Konfiguration“ in die Auswahl „Dienstprogramme“ → „Ping“.



Dienstprogramme

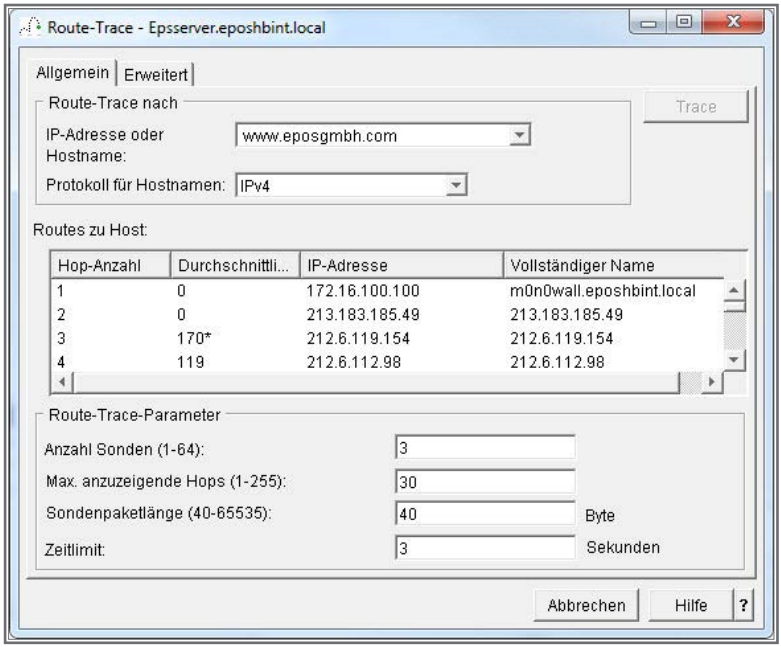
In dem sich jetzt öffnenden Dialog trage ich in den Parameter „Ping“ die Adresse „iTraining“ ein.



Ping ausführen

Danach drücke ich den Knopf „PING ausführen“, und in dem darunter liegenden Listbild erscheint anschließend das Prüfergebnis.

Jetzt gehe ich in die Funktion „Dienstprogramme → Route-Trace“.



Route-Trace (TRACERT)

Ich trage in den Parameter „Host“ die Adresse des Hosts ein, dessen Route angezeigt werden soll. Danach drücke ich die Taste „Trace“ und sehe dann im Dialog „Routes zu Host“ die Hops und deren Adressen zum gesuchten Host.

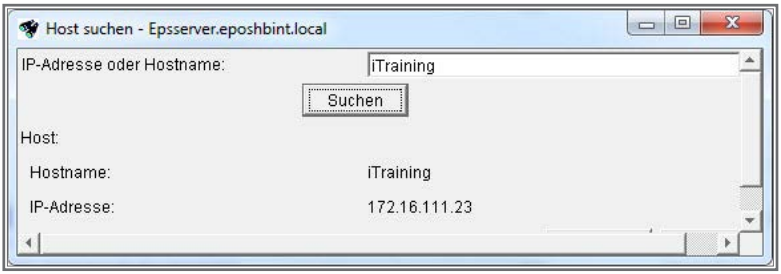
Ist ein DNS Bestandteil Ihres IP-Netzwerks, so können sie mit Hilfe der Funktion NSLOOKUP den für eine Adresse gültigen Hostnamen finden bzw. umgekehrt für einen Hostnamen die gültige Adresse.

Dazu rufe ich die Funktion „Dienstprogramme“ → „Host suchen“ auf.

Host suchen 1

In den Parameter „IP-Adresse“ trage ich 172.16.111.24 ein und drücke anschließend auf „Suchen“. Im Parameter „Host-Name“ erscheint nun der gesuchte Hostname.

Versuchen wir es einmal umgekehrt. Ich trage in den Parameter den Namen „iTraining“ ein.



Host suchen 2

Dann drücke ich wieder auf „Suchen“ und voilà, im Parameter „IP-Adresse“ erscheint 172.16.111.23.

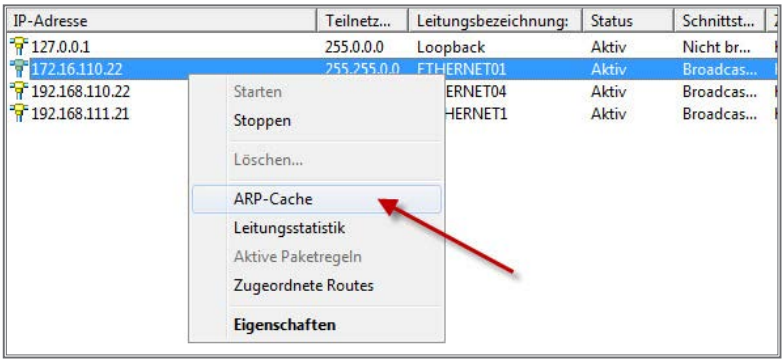
Achtung!

Diese Funktion steht nur bei aktivem DNS in Ihrem Netzwerk zur Verfügung. Arbeiten Sie mit Host-Tabellen, so funktioniert dieses Dienstprogramm nur für in die Host-Tabelle eingetragene Namen.

Als Nächstes werden wir uns ansehen, welcher Funktionsumfang für die Funktion „TCP/IP-Konfiguration“ → „IPv4“ → „Schnittstellen“ zur Verfügung steht.

Rufen Sie diese System i Navigator-Funktion auf, so entspricht die Anzeige weitgehend derjenigen der Menüfunktion CFGTCP – Auswahl 1 – „Mit TCP/IP-Schnittstellen arbeiten“.

Markieren Sie einfach eine Schnittstelle mit der rechten Maustaste und Sie werden das folgende Kontextmenü angezeigt bekommen:



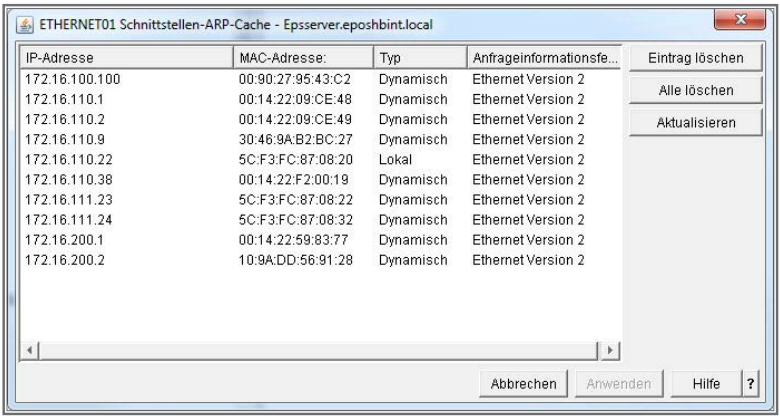
Mit ARP-Cache arbeiten

Die meisten dieser Punkte sprechen für sich. Ich möchte hier jedoch eine Auswahl hervorheben.

Es handelt sich um die Auswahl ARP. ARP steht für Adress Resolution-Protokoll. Das ARP ist zuständig für die Auflösung einer logischen IP-Adresse in die Hardwareadresse eines Netzwerkadapters. Greife ich von meinem System auf die Schnittstelle 172.16.111.24 zu, so findet ARP die dazugehörige physische Adresse

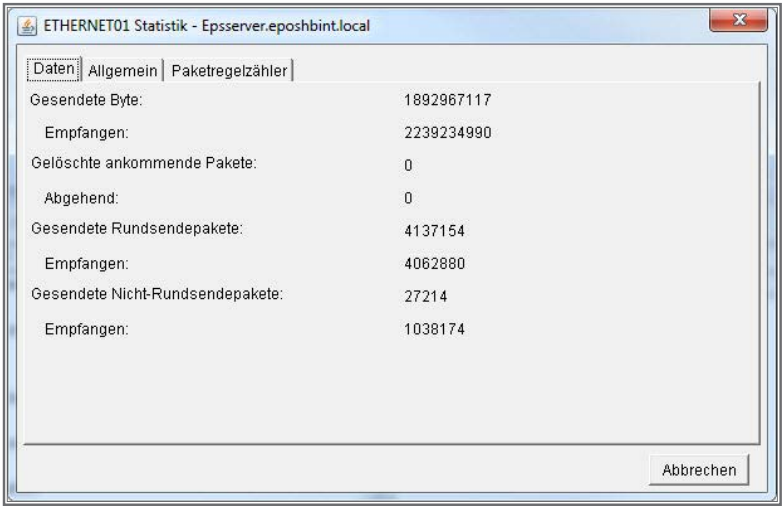
des anzusprechenden Netzwerkadapters. Dieser Vorgang benötigt Zeit. Um den Zeitaufwand zu minimieren, gibt es in jedem TCP/IP-Interface einen sogenannten ARP-Cache. In diesem Speicher merkt sich das System bereits aufgelöste Adressen, so dass bei einer wiederholten Ansprache einer IP-Adresse die zugehörige physische Adresse einfach lokal aus dem ARP-Cache heraus ermittelt wird.

Sollte es Schwierigkeiten mit dem ARP-Cache geben, was durchaus möglich ist, wenn z. B. eine bereits vorhandene IP-Adresse an einen neuen Netzwerkadapter gebunden wird, so können wir mit Hilfe dieses Dialogs den ARP-Cache der Schnittstelle verwalten.



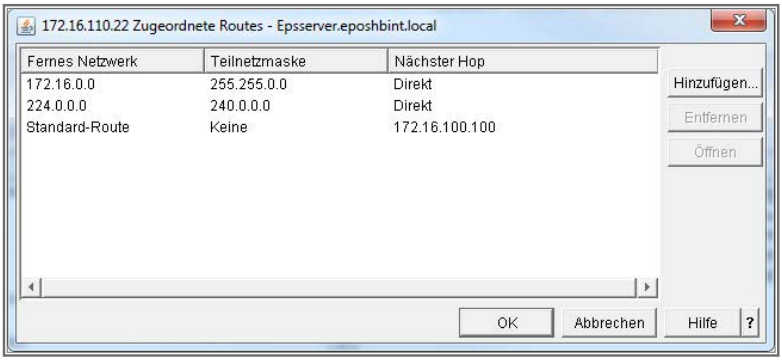
Blick in den ARP-Cache

Ein weitere Auswahl – „Statistik“ – zeigt den von einer Schnittstelle abgewickelten Paketverkehr an.



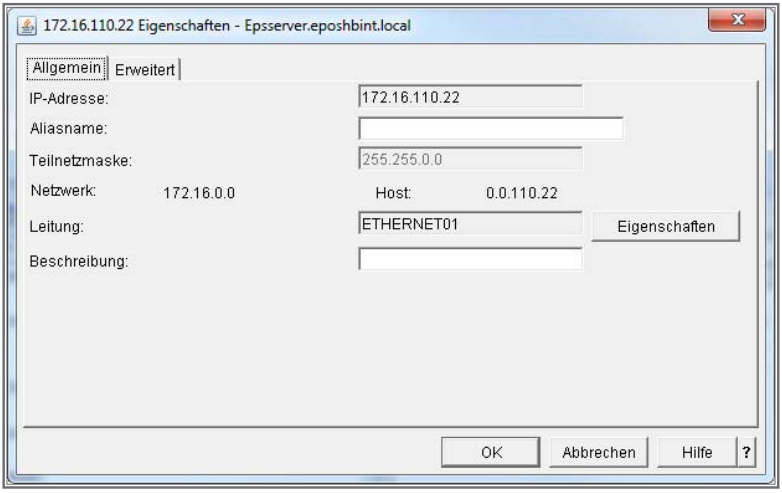
Statistik

Die Auswahl „Zugeordnete Routes“ zeigt die einer Schnittstelle zugeordneten Routen an.



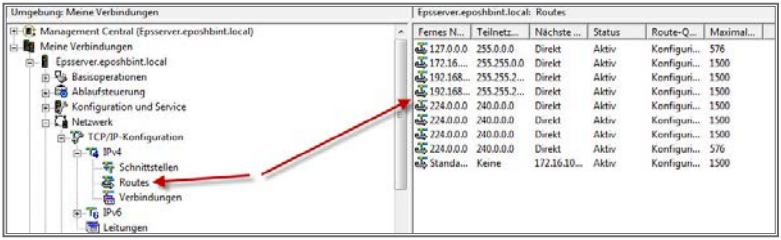
Zugeordnete Routes

Der Eigenschaften-Dialog zeigt die Erstellungseigenschaften einer Schnittstelle an, so wie sie mit Hilfe des Befehls ADDTVPIFC angelegt wurden.



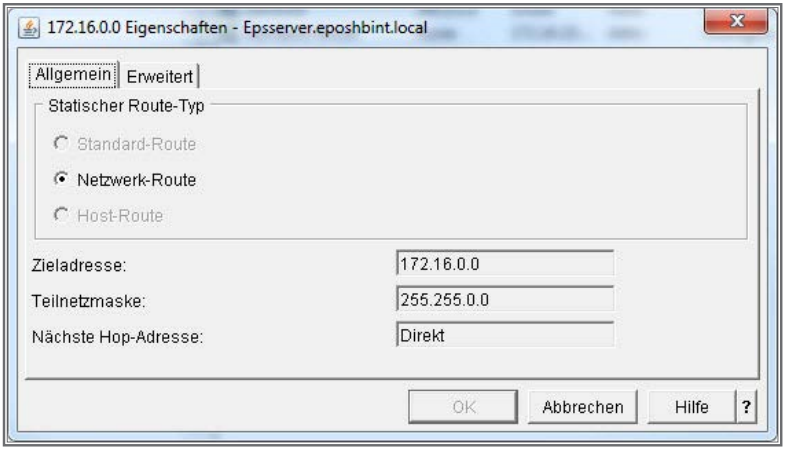
Eigenschaften

Ich markiere jetzt die Funktion „TCP/IP-Konfiguration“ → „Routes“. Sofort erscheint im Detaildialog des System i Navigator eine Anzeige mit allen für dieses System installierten statischen Routings.



Routes

Mit Hilfe des Kontextmenüs lassen sich die Eigenschaften einer Route im Detail anzeigen.



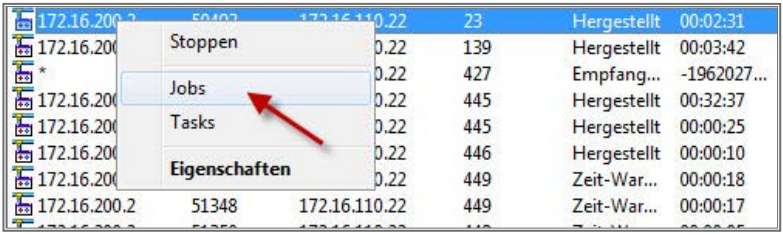
Eigenschaften einer Route

Ich markiere jetzt die Funktion „TCP/IP-Konfiguration“ → „Verbindungen“.

Diese Anzeige entspricht weitgehend dem NETSTAT-Befehl. Sind Sie im Umgang mit dem TCP/IP-Netzwerk erfahren, so können Sie die Wirkungsweise dieser Funktion einschätzen.

Jedoch hat dieser Dialog eine Funktion, die über das hinausgeht, was wir vom 5250-NETSTAT-Befehl gewohnt sind.

Ich gehe in der Detailanzeige dieser Funktion bis zu der Stelle, an der die hereinkommenden Adressen angezeigt werden.

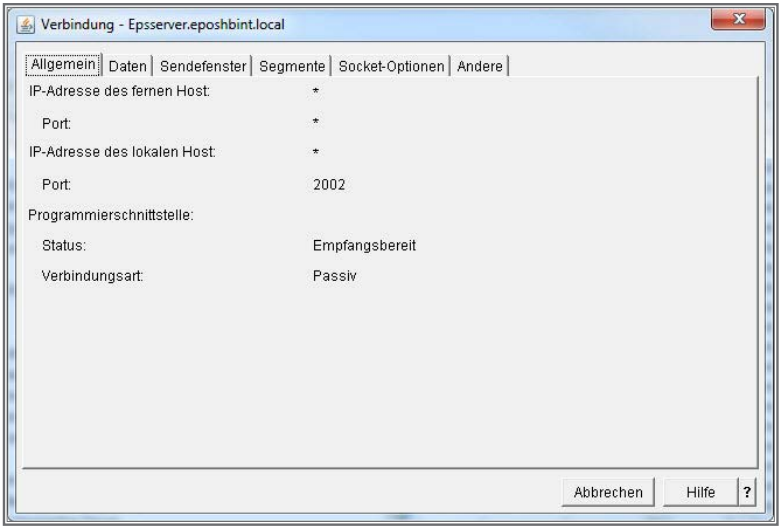


Kontextmenü für NETSTAT

Wir sehen dort die Adresse 172.16.200.2. Sie hat den Port 23 angefordert, was bedeutet, dass es sich hierbei um eine TELNET-Sitzung handelt – also eine Bildschirmsitzung.

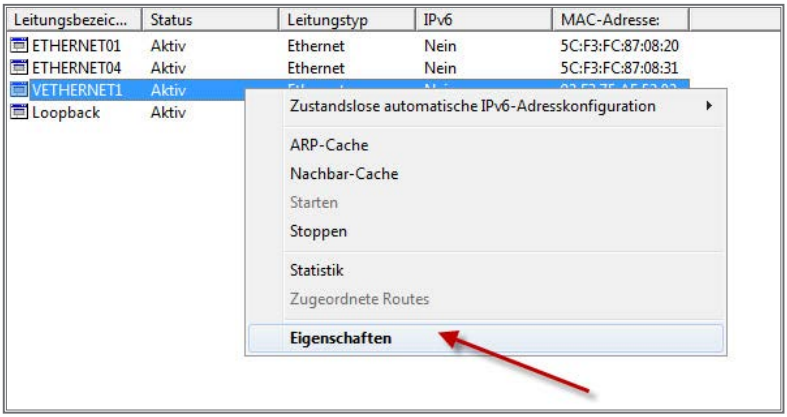
Ich öffne das Kontextmenü für diesen Eintrag und rufe die Auswahl „Jobs“ auf. In der Abbildung unten sehen Sie die dieser Adresse zugeordneten Jobs. Interessant ist an dieser Stelle der erste Job. Hier wird nämlich der Bildschirmjob im System angezeigt und wer sich an diesem Bildschirm angemeldet hat.

Im Eigenschaften-Dialog für eine Verbindung werden dann die Attribute dieser Verbindung im Detail angezeigt.



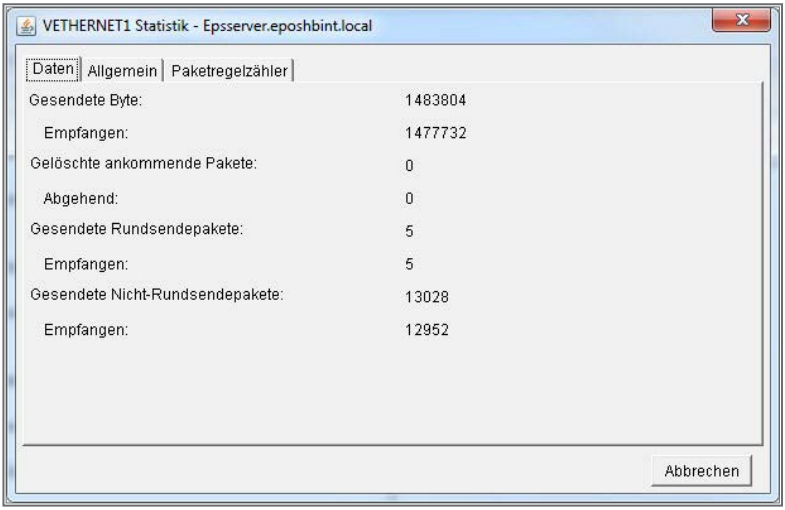
Eigenschaften einer Verbindung

Über „TCP/IP-Konfiguration“ → „Leitungen“ → „Statistik“, können Durchsatzdaten für eine Leitungsbezeichnung dargestellt werden.



Durchsatzdaten für ETHLINE auswählen

Mit Hilfe des Kontextmenüs verzweigen Sie in die Leitungsstatistik.



Durchsatzdaten für VETHERNET1

3.2.9 Sicherheit

Die Funktion „Sicherheit“ beinhaltet wesentliche Teile der Absicherung des Betriebssystems IBM i:

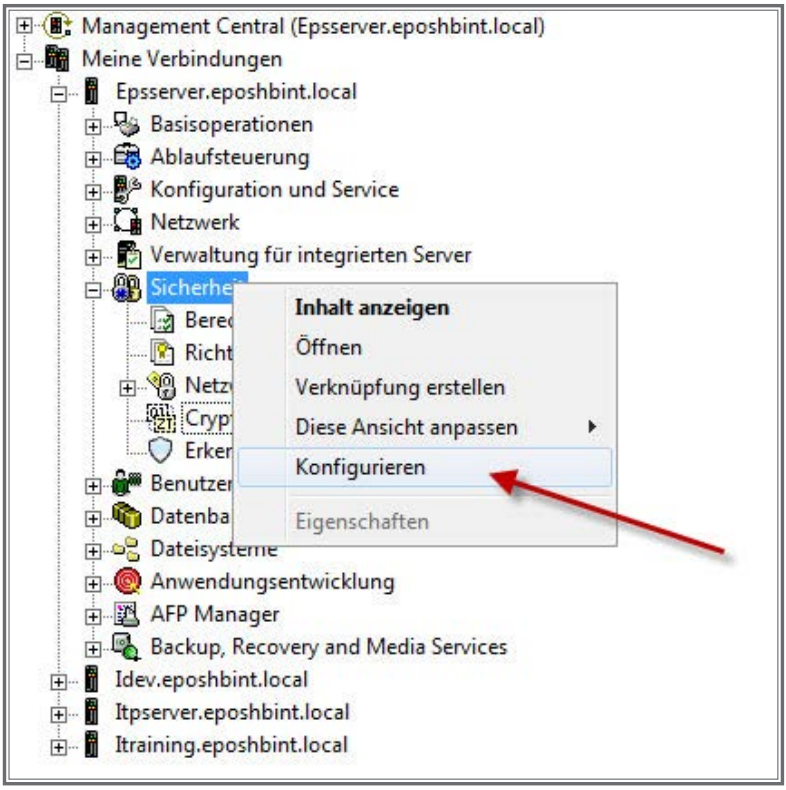
- Berechtigungslisten
- Richtlinien
- Network Authentication Service
- Cryptographic Services Key Management
- Erkennung von unbefugtem Zugriff

Die Auswahl „Berechtigungslisten“ ermöglicht die Arbeit mit eben diesen IBM i-Objekten. Die Auswahl „Richtlinien“ stellt die Bearbeitung sicherheitsrelevanter Systemwerte zur Verfügung. Mit dem „Network Authentication Service“ ordnen Sie das System / die Partition einer Kerberos-Domäne (Realm) zu. Mit den „Cryptographic Services“ erstellen und verwalten Sie Ihre Verschlüsselungskeys, und mit der Funktion „Erkennung von unbefugtem Zugriff“ definieren Sie das Regelwerk zur Erkennung von Systemeinbrüchen.

Neben diesen Funktionen finden Sie in diesem Bereich auch den Sicherheitsassistenten, mit dem Sie den Zustand Ihres Systems bezüglich der Sicherheitseinstellungen bewerten, beobachten und einstellen können.

Unabhängig von dieser Verzeichnisauswahl werde ich außerdem die Funktion der Anwendungsverwaltung besprechen.

3.2.9.1 Der Sicherheitsassistent

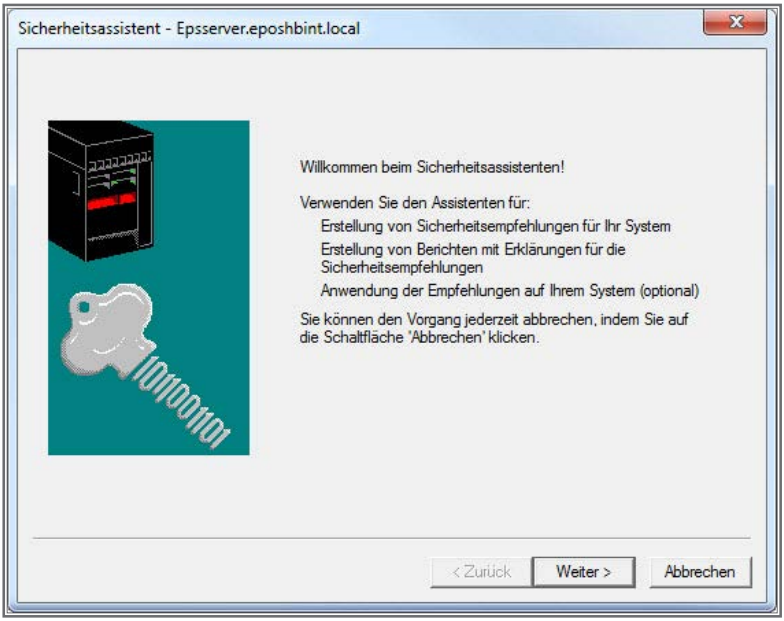


Kontextmenü „Sicherheit“

Rufen Sie das Kontextmenü „Sicherheit“ auf, so gelangen Sie in die oben gezeigte Funktion „Konfigurieren“. Dieser Dialog führt Sie weiter zum sogenannten Sicherheitsassistenten. Dieser Assistent hat die Aufgabe, Ihr System sicherheitstechnisch zu durchleuchten, Sicherheitslücken im System aufzuspüren, ggf. alle für die Sicherheit relevanten Systemwerte, Protokollierungen etc. zu konfigurieren und dann alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Ergänzung 33./2013

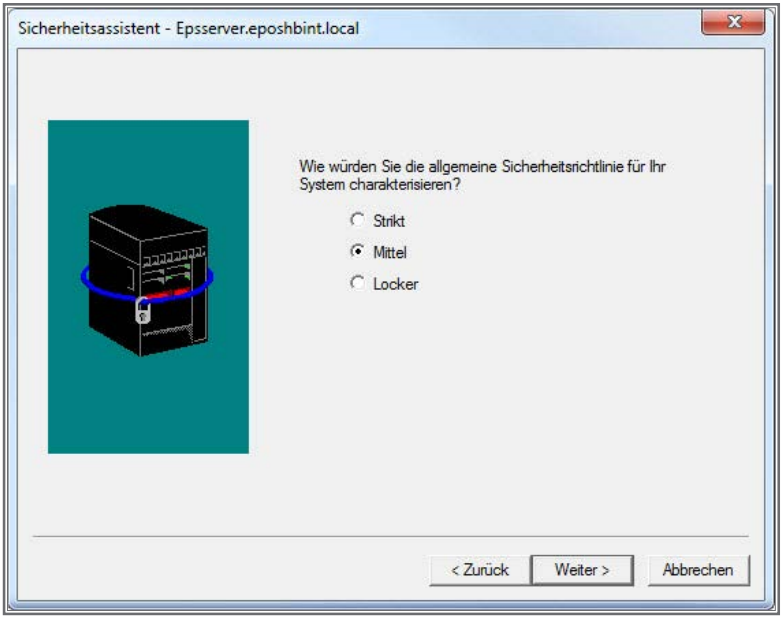
Der Willkommens-Dialog stellt in einer kurzen Übersicht die Funktionalität des Sicherheitsassistenten dar.



Willkommen

Nachdem Sie diesen Willkommensdialog gelesen haben, beenden Sie ihn mit „Weiter“.

Der nächste Dialog fragt Sie nach Ihrem generellen Sicherheitsbedürfnis, hier als „allgemeine Sicherheitsrichtlinie“ bezeichnet.



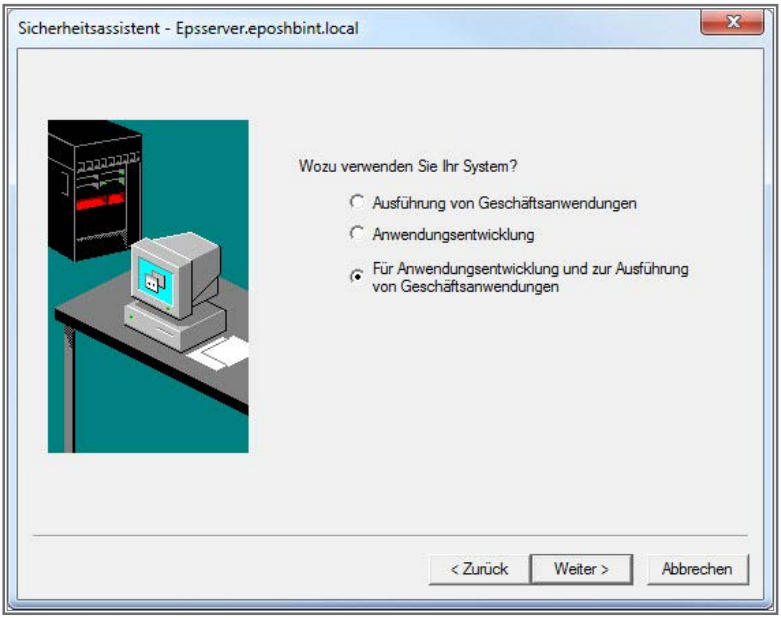
Allgemeine Sicherheitsrichtlinie

Folgende Werte stehen zur Verfügung:

- Strikt
- Mittel
- Locker

Ich habe hier „Mittel“ angewählt. Je nach Einstellung, werden später unterschiedliche sicherheitsbezogene Parameter gesetzt bzw. geändert.

Im nachfolgenden Dialog wird der Einsatzbereich des System i Servers abgefragt. Es steht hier also die Frage im Vordergrund, welche Rolle der Server im Unternehmensnetzwerk spielt.



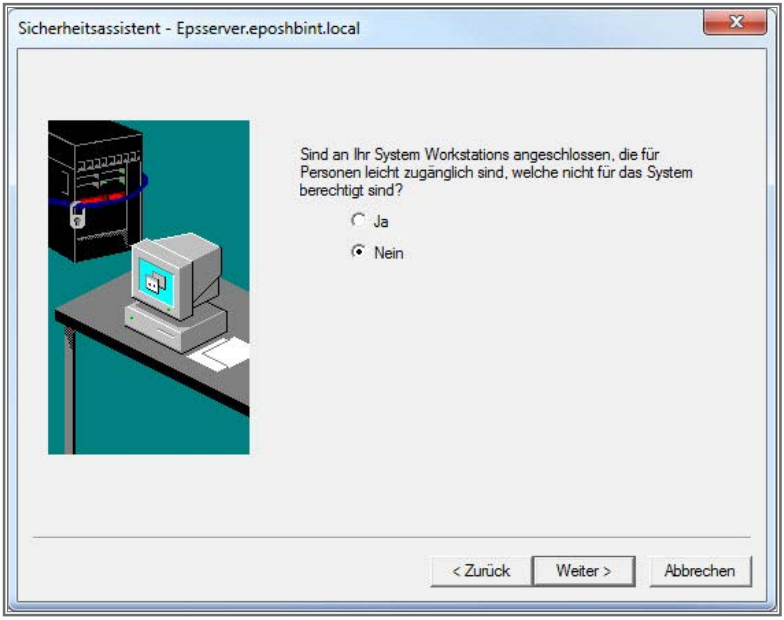
Serverrolle definieren

Eine von drei verschiedenen Serverrollen kann markiert werden:

- Ausführung von Geschäftsanwendungen:
  Wird Ihre iSeries als Anwendungsserver genutzt?
- Anwendungsentwicklung:
  Verwenden Sie Ihre iSeries als Entwicklungsmaschine?
- Für Anwendungsentwicklung und zur Ausführung von Geschäftsanwendungen:
  Dient Ihre iSeries als Anwendungsserver und als Entwicklungsmaschine?

Nachdem Sie einmal mehr „Weiter“ gedrückt haben, gelangen Sie in den nächsten Dialog.

Hier wird abgefragt, ob es PCs und andere Clients gibt, die Personen Ihres Unternehmens leicht zugänglich sind, die jedoch nicht auf das System IBM i zugreifen sollen.

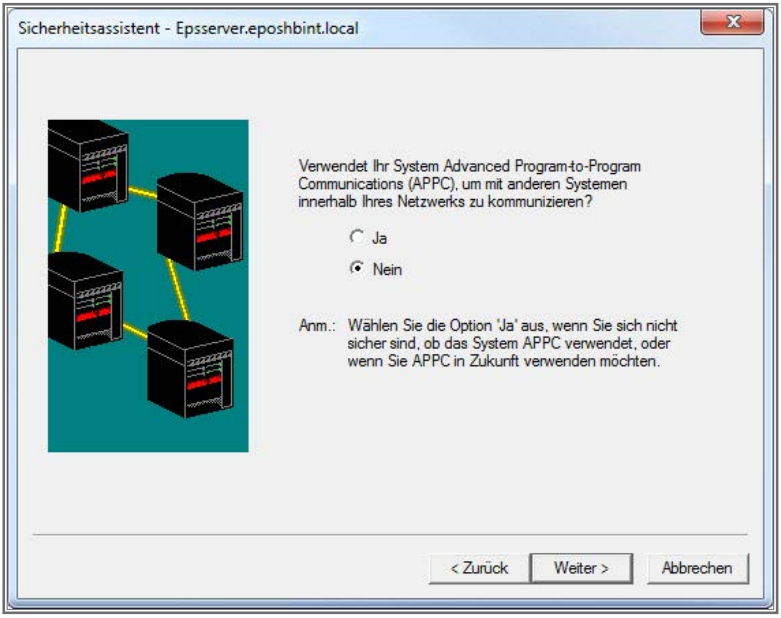


Clients ohne Zugriffsrecht für IBM i vorhanden?

An dieser Stelle entscheide ich mich für den „Nein“-Button.

Im nächsten Dialog wird abgefragt, ob SNA-Netzwerkprotokolle, wie z. B. APPC, in Ihrem Netzwerk verwendet werden.

Sollte dieses der Fall sein, so müssen Sie an dieser Stelle „Ja“ anwählen.



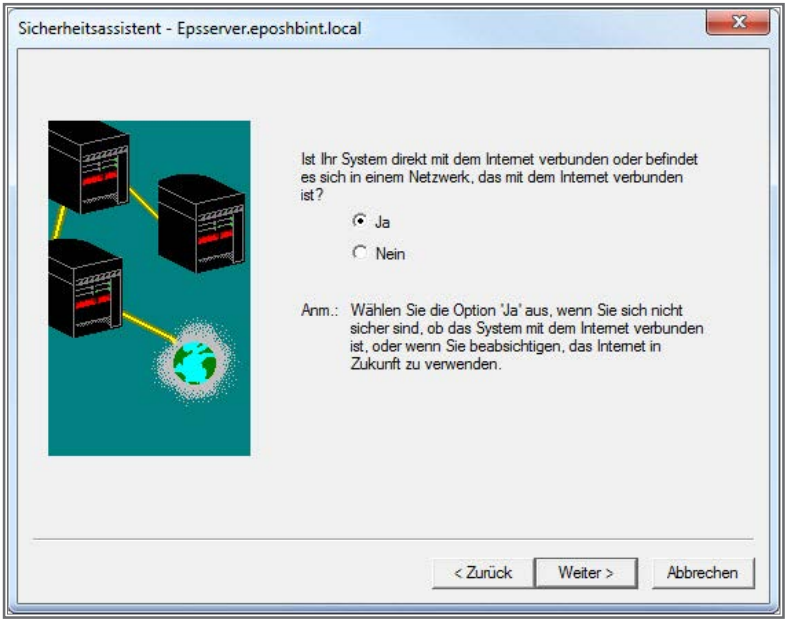
Werden SNA-Protokolle eingesetzt?

In meinem Netzwerk werden jedoch keine SNA-Protokolle eingesetzt, so dass ich hier den „Nein“-Button aktiviere.

Wichtig!

Sind Sie sich nicht im Klaren darüber, ob in Ihrem Netzwerk mit SNA-Protokollen gearbeitet wird, so sollten Sie auf alle Fälle „Ja“ markieren. Die Absicherung von SNA-Schnittstellen, auch wenn Sie nicht genutzt werden, führt auf Ihrem System nicht zu Nutzungseinbußen.

Im folgenden Dialog wird die Frage nach einem Internetzugang für Ihre System i gestellt.



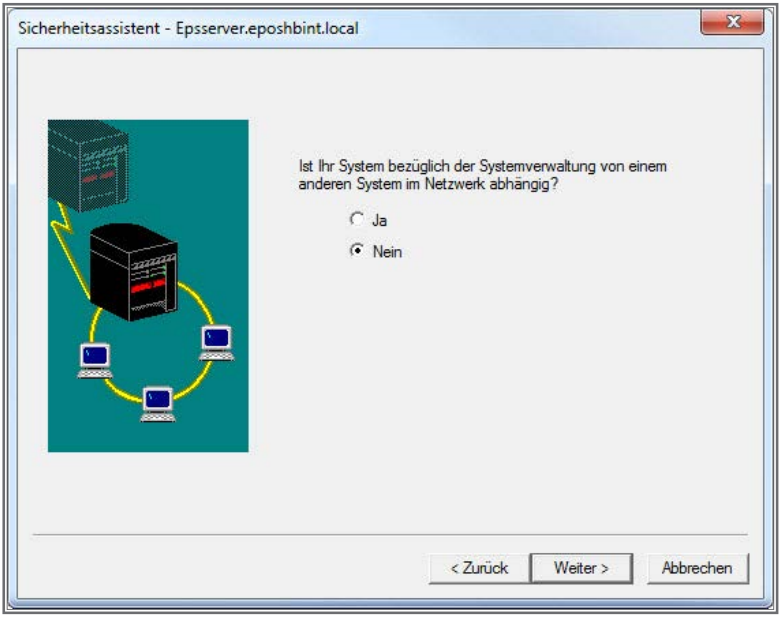
Internetzugang?

Auch wenn Ihr System keinen direkten Zugang zum Internet hat, wenn es z.B. durch eine DMZ (Demilitarisierte Zone), Firewall oder Ähnliches geschützt wird, also real keinen direkten Zugang besitzt, sollte dieser Parameter doch auf „Ja“ gesetzt werden.

Wichtig!

Sind Sie sich nicht im Klaren darüber, ob Ihr Netzwerk einen Zugang zum Internet erlaubt, so sollten Sie auf alle Fälle „Ja“ markieren. Die Absicherung dieser Schnittstelle, auch wenn Sie nicht genutzt wird, führt auf Ihrem System nicht zu Nutzungseinbußen.

Die nächste Frage ist dann schon schwerer zu beantworten. Ist Ihr System administrativ abhängig von einem anderen Server im Netzwerk? Diese Frage hebt auf den Umstand ab, dass Sie möglicherweise mit der System i Navigator-Funktion Management Central ein administratives Netzwerk aufgebaut haben.

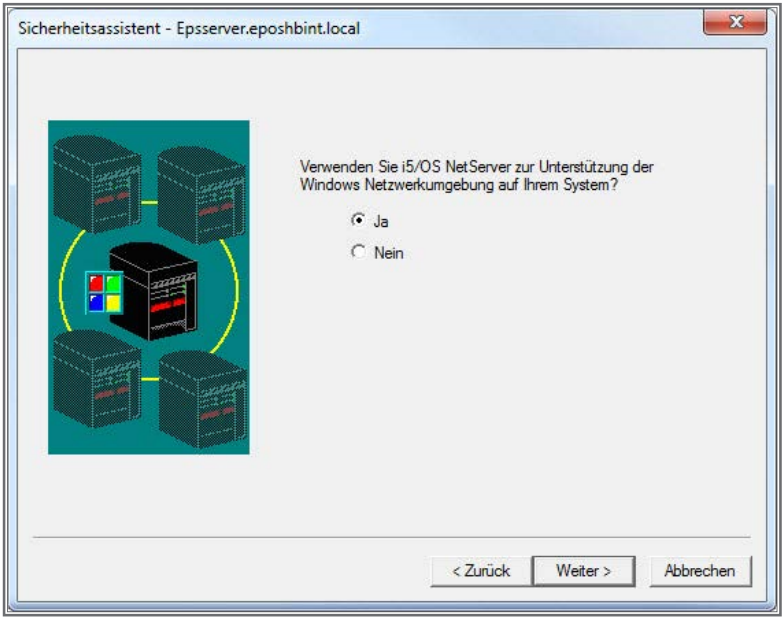


Arbeiten Sie mit Management Central?

Sie sehen hier, dass die Berücksichtigung administrativer Abhängigkeiten nicht erforderlich ist, da der „Nein"-Knopf aktiviert wurde.

Für den Fall, dass Sie den System i Netserver verwenden, ist der folgende Dialog wichtig. Der Netserver ist eine IBM i-Komponente, die Ihr System kompatibel zum Microsoft-Netzwerk macht. Diese Funktion aktiviert im TCP/IP-Protokollstapel die Netbios/CIFS-Schnittstelle auf den Ports 137 bis 139.

Um diese Funktion bei der Erstellung von Sicherheitsrichtlinien zu berücksichtigen, ist der nächste Dialog notwendig.

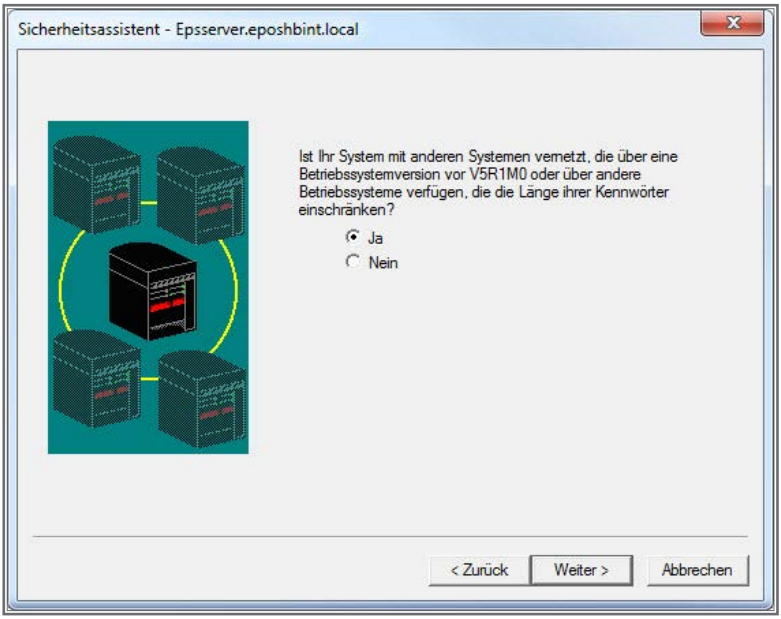


Netserver in Betrieb?

Da in meinem Netzwerk der Netserver aktiv ist und intensiv genutzt wird, habe ich „Ja“ markiert.

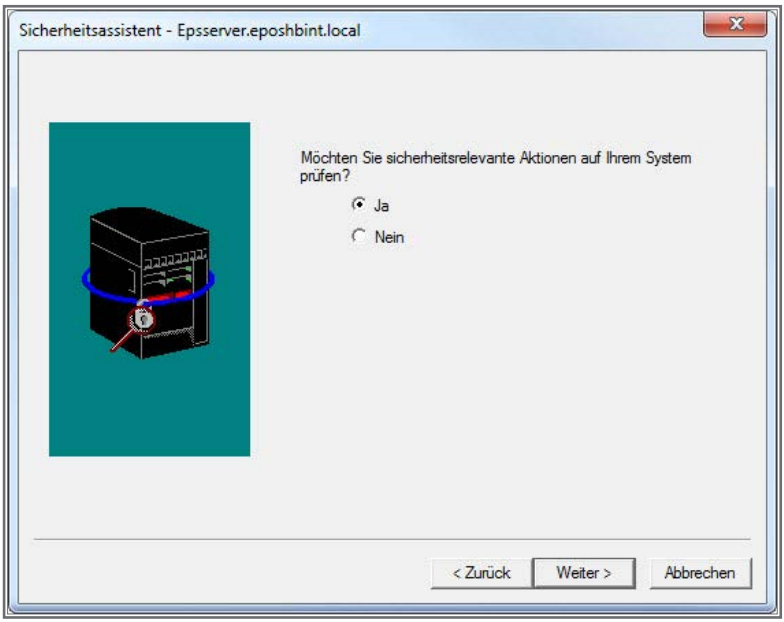
Der nun folgende Dialog fragt nach, ob neben iSeries mit I5/OS V5R1 auch iSeries-Systeme bzw. iSeries-Systeme mit älteren Betriebssystemen oder andere Systeme zu finden sind, die die Kennwortlänge bei der Aufnahme von Dialogen einschränken.

Ich beantworte diese Frage mit „Ja“.



Kennwortbegrenzung notwendig?

Der nächste Dialog fragt nach, ob Auditierungsfunktionen eingerichtet werden sollen.



Prüfungen vornehmen?

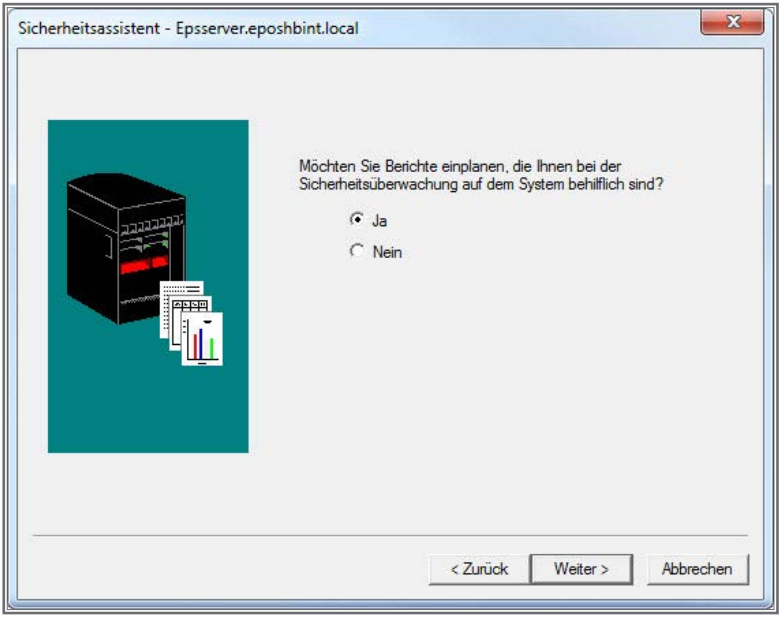
Der Sicherheitsassistent ist in der Lage, regelmäßige Sicherheitsaudits durchzuführen, deren Ergebnisse sich in Form von Sicherheitsberichten abspeichern lässt.

Wünschen Sie derartige Sicherheitsberichte, so sollten Sie in den folgenden zwei Dialogen entsprechende Einstellungen vornehmen.

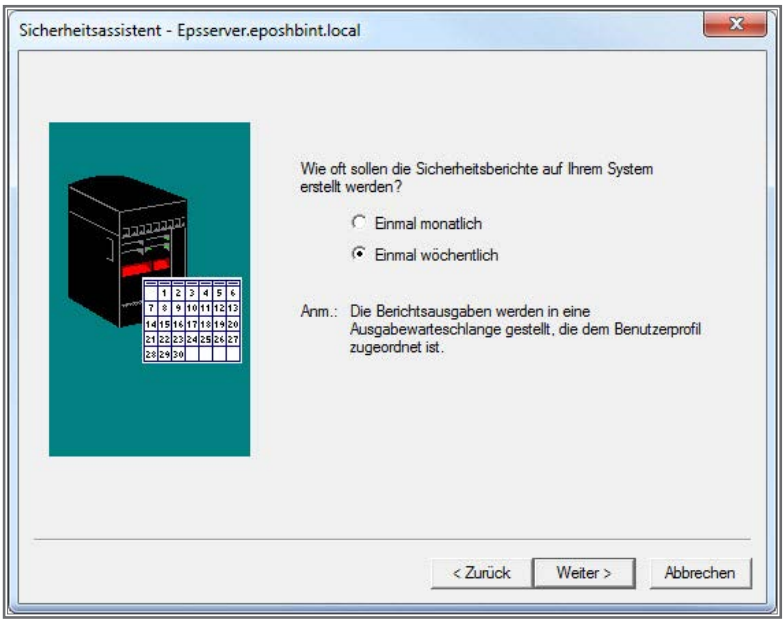
Im ersten nachfolgenden Dialog habe ich „Ja“ markiert, da ich die Erstellung von regelmäßigen Sicherheitsberichten für mein System wünsche.

Im zweiten nachfolgenden Dialog ist dann die Berichterstellungsfrequenz einzugeben. Ich habe hier „Wöchentlich“ angewählt.

Die Berichte werden über die Ausgabewarteschlange des Benutzers ausgegeben, der die Konfiguration im Sicherheitsassistenten definiert hat.



Sicherheitsberichte planen?



Berichtfrequenz angeben

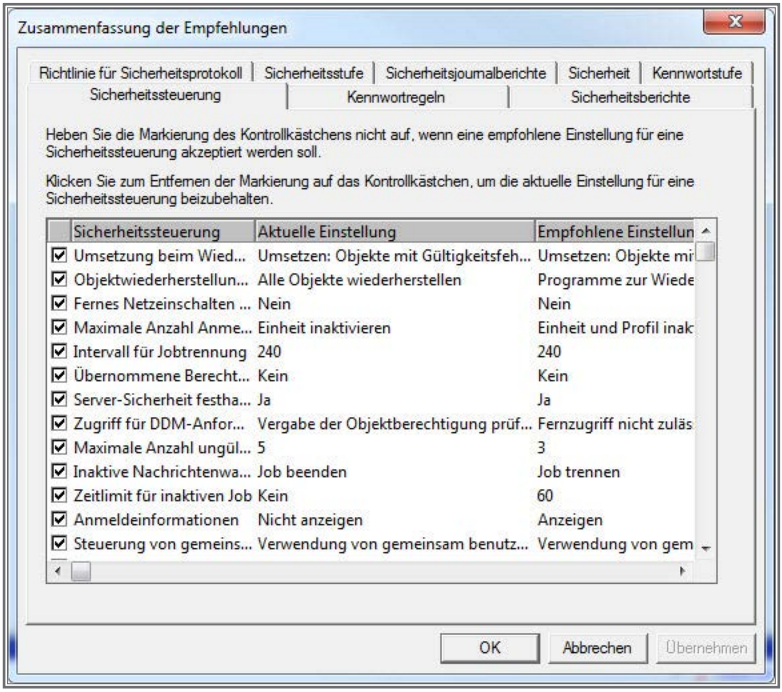
Der eigentliche Konfigurationsprozess des Sicherheitsassistenten ist nun beendet, der Gesamtprozess jedoch noch nicht.

Im folgenden Dialog wird mir die Möglichkeit gegeben, die Empfehlungen des Sicherheitsassistenten zu überprüfen.

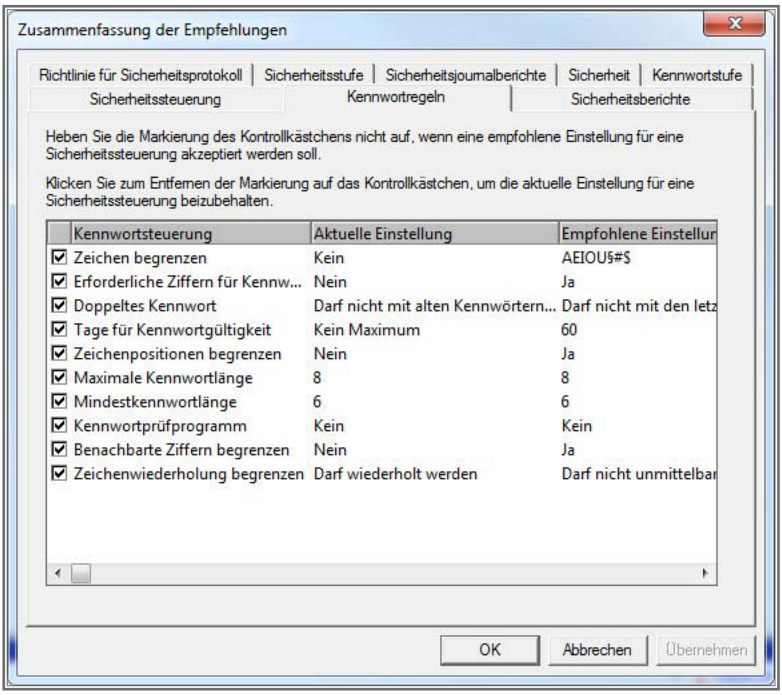
Sicherheitsdetails anzeigen

Um die Sicherheitsdetails anzusehen, drücke ich den „Details …“-Knopf.

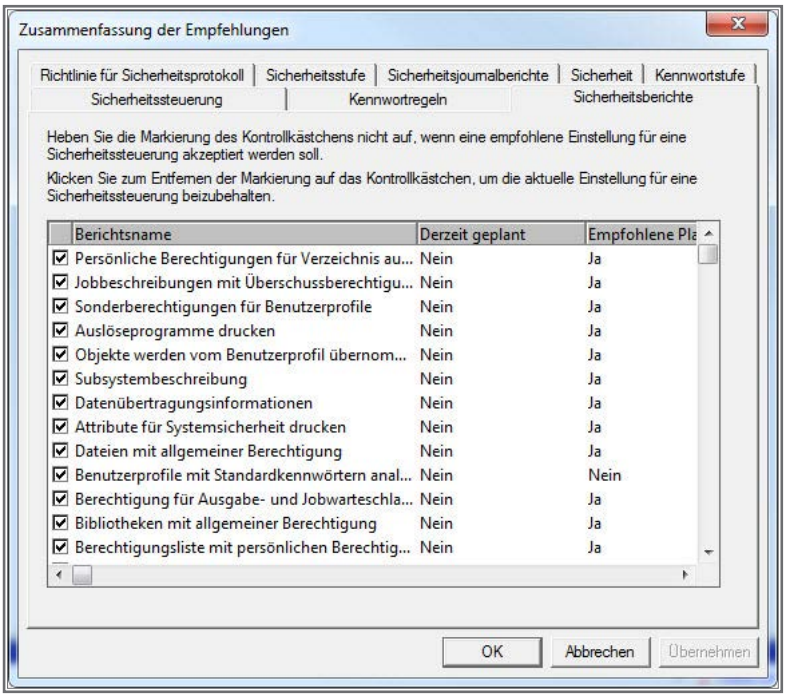
Daraufhin erscheint ein typischer Windowsregister-orientierter Dialog, in dem die Sicherheitsdetails angezeigt werden. Im weitesten Sinne werden hier die aktuellen Werte von IBM i-Systemwerten angezeigt sowie die für einen sicheren Betrieb des Systems empfohlenen Einstellungen.



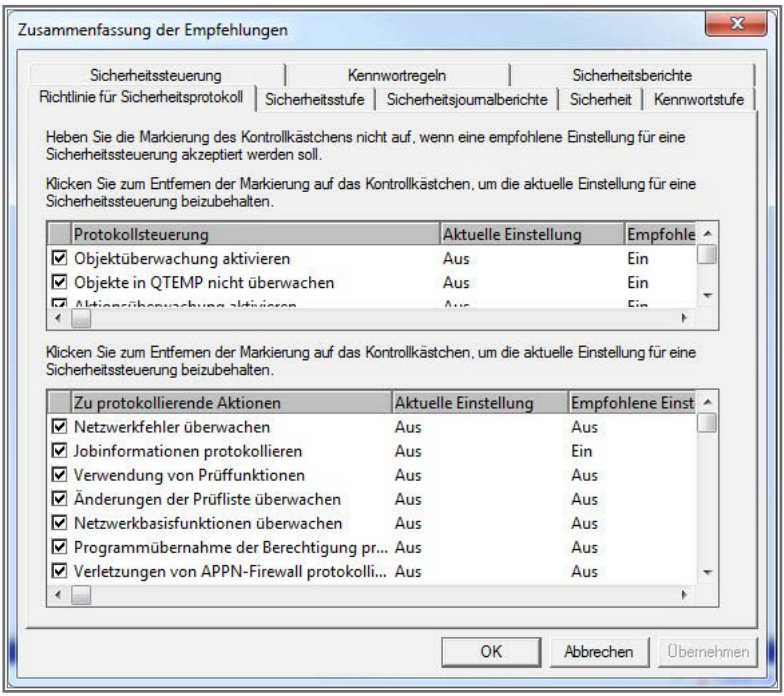
Systemwerte der Sicherheitssteuerung



Systemwerte für Kennwortregeln

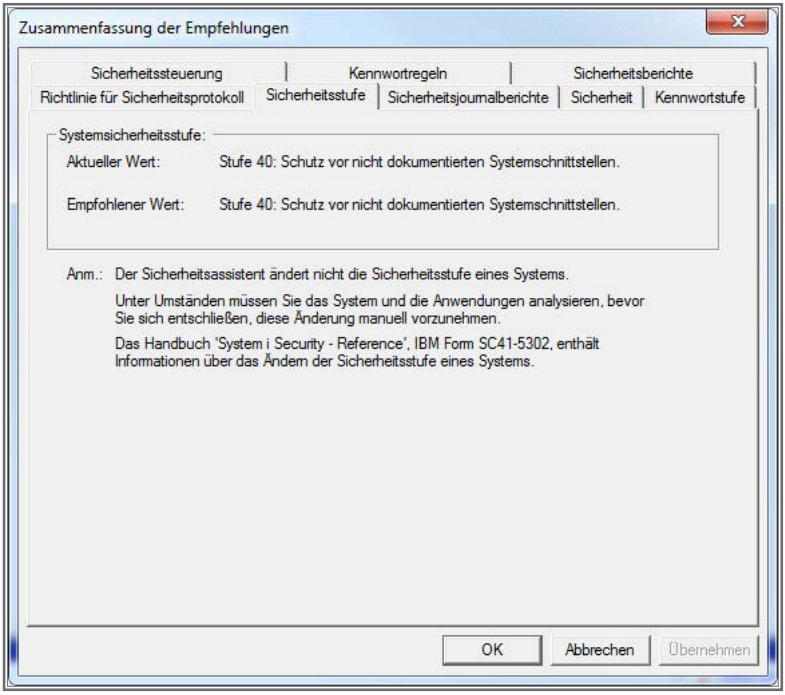


Protokollierungseinstellungen

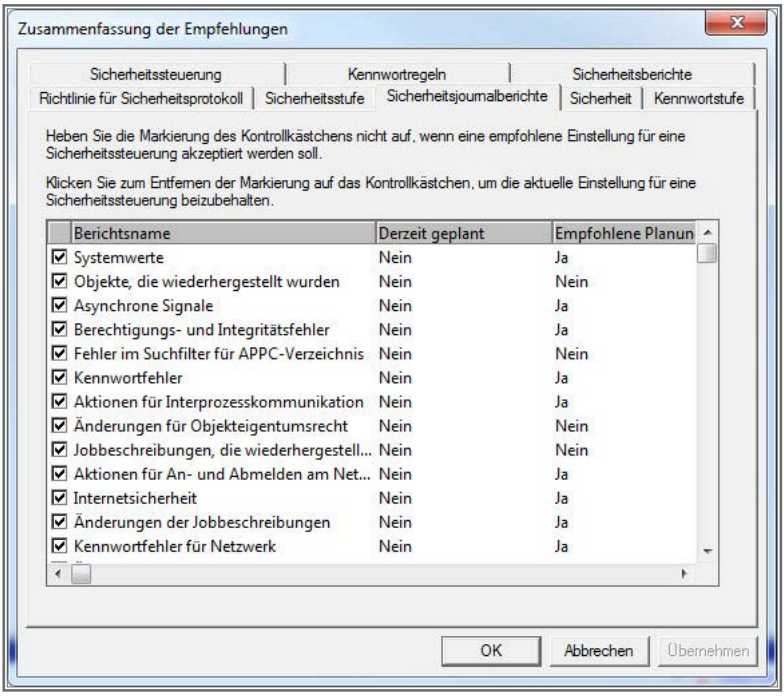


Objektbezogene Protokolle steuern

Es werden Empfehlungen für die Einstellung des Systemwerts QSECURITY getroffen. Diese Empfehlungen lassen sich jedoch nicht durch den Sicherheitsassistenten umsetzen.

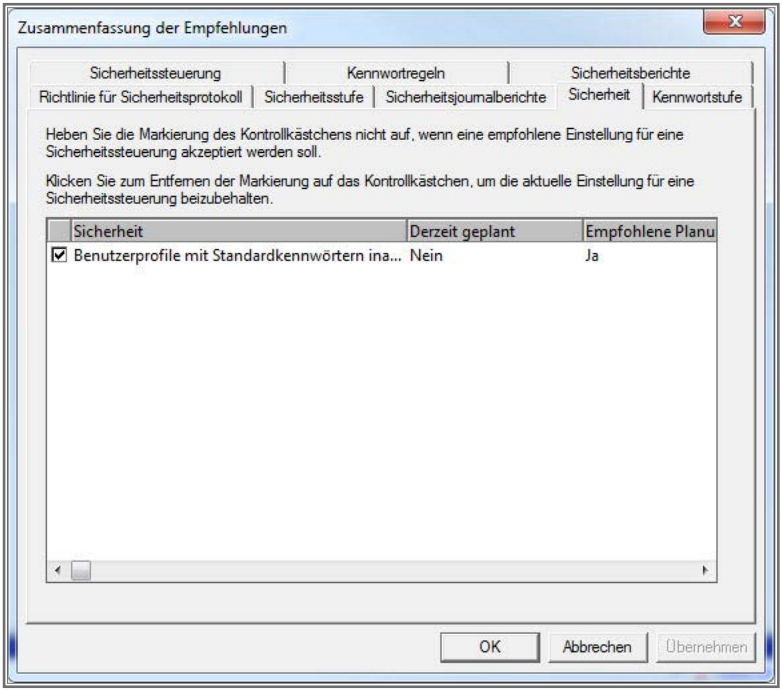


Sicherheitsstufe des Systems



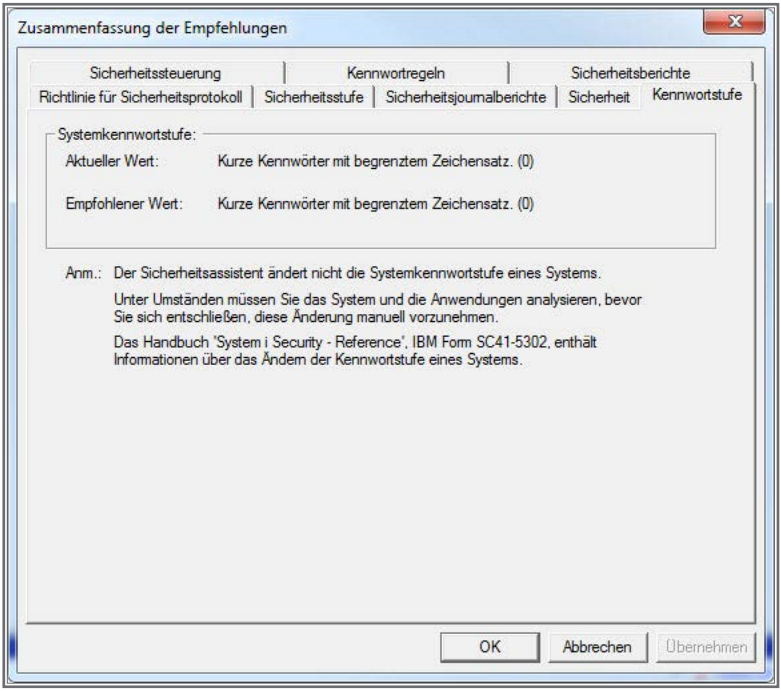
Auditierungen steuern

Im Register „Sicherheit“ kann eingestellt werden, dass Benutzer mit Standardkennwörtern (Benutzername = Kennwort) ggf. deaktiviert werden.



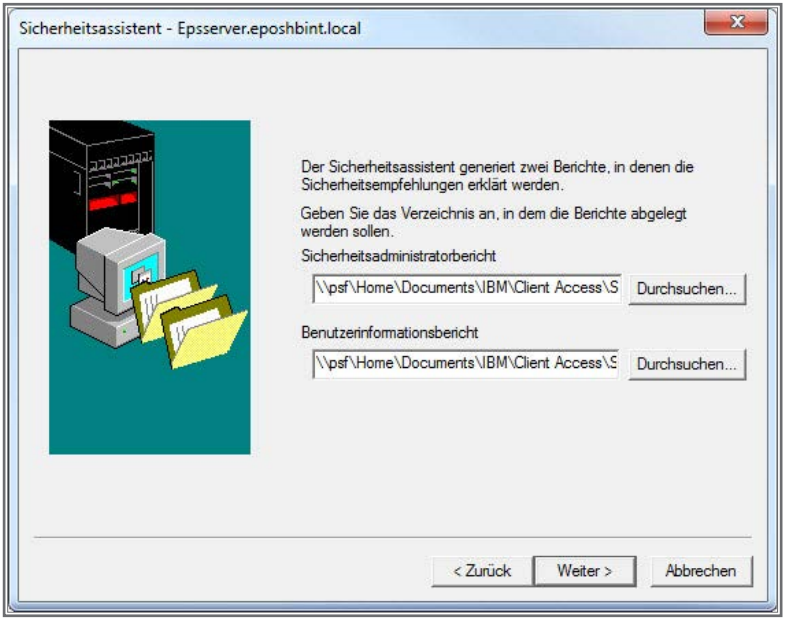
Benutzer deaktivieren

Es werden Empfehlungen für die Einstellung des Systemwerts QPWDLVL getroffen. Diese Empfehlung lässt sich jedoch nicht durch den Sicherheitsassistenten umsetzen.



Kennwortlänge einstellen

Der Sicherheitsassistent generiert zwei Berichte, in denen die ermittelten Sicherheitseinstellungen erklärt werden.



Erklärungen zu Einstellungen

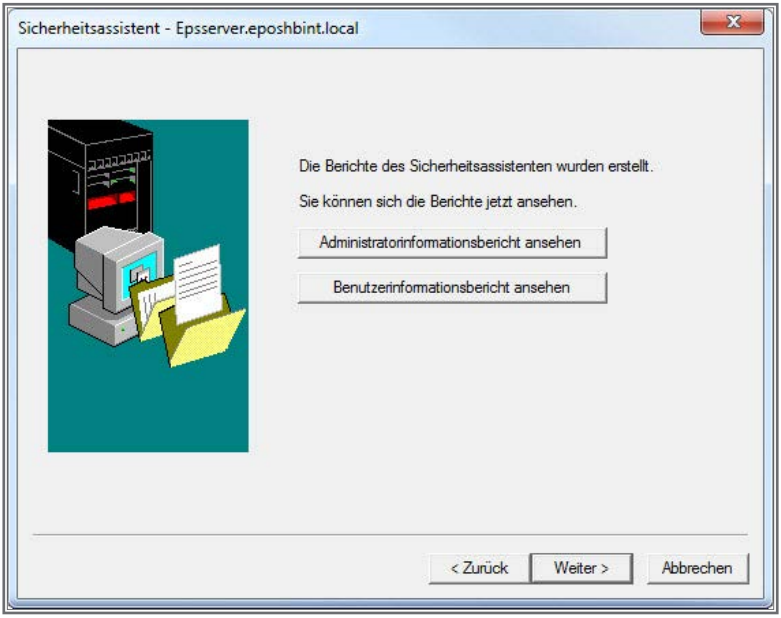
Es werden zwei Erklärungsberichte angefertigt:

- Sicherheitsadministratorbericht
- Benutzerinformationsbericht

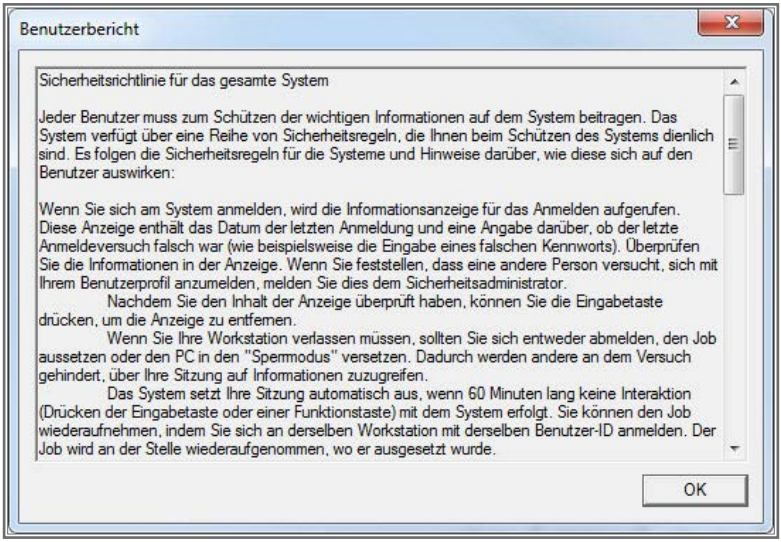
Beide Berichte werden lokal auf dem PC als ASCII-Files abgespeichert.

Der Speicherpfad kann frei gewählt werden. Ein Abspeichern auf File-Server und sogar dem IBM i Netserver ist durchaus möglich.

Die beiden Erklärungsberichte lassen sich aber auch direkt aus dem Sicherheitsadministrator aufrufen.



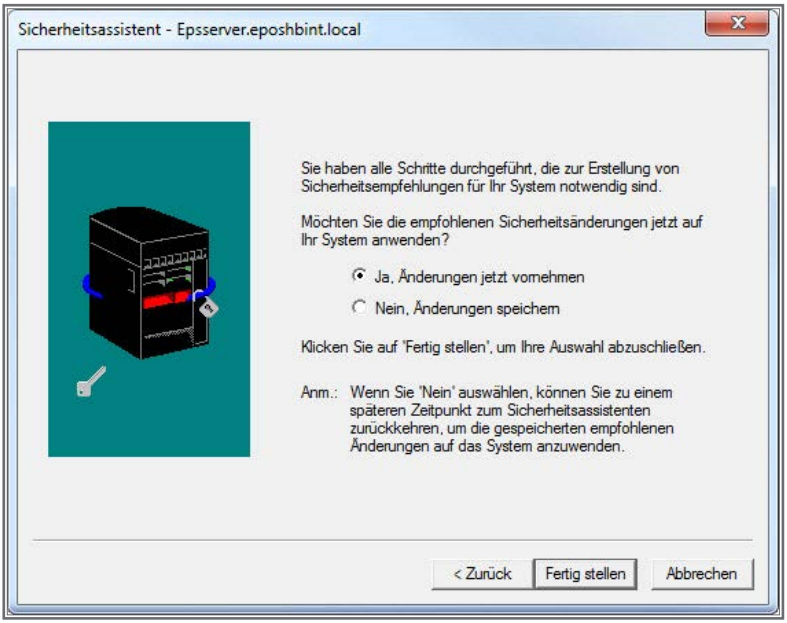
Erklärungsberichte einsehen



Der Benutzerbericht

Im oberen Dialog sehen Sie den angeforderten Benutzerbericht.

Danach ist der gesamte Konfigurationsdialog beendet.



Empfehlungen umsetzten?

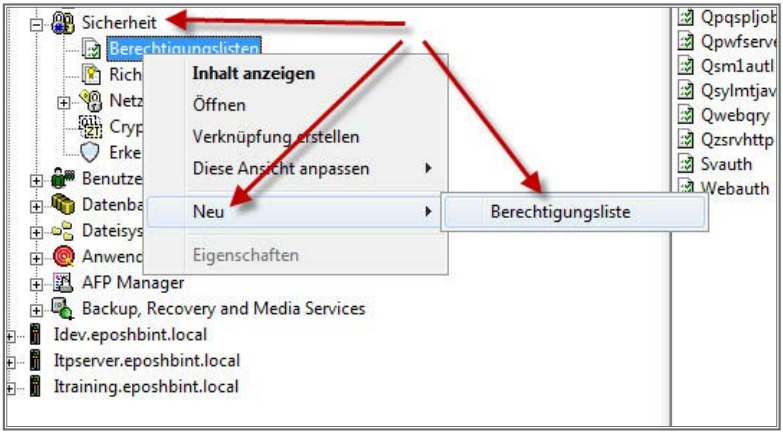
Jetzt wird es ernst. Sollen die vom Sicherheitsassistenten gemachten Empfehlungen umgesetzt werden, oder beabsichtigen Sie diese Änderungen später durchzuführen? Sie entscheiden.

3.2.9.2 Berechtigungslisten

Eine Berechtigungsliste fasst Objekte mit ähnlichen Sicherheitsanforderungen zu einer Gruppe zusammen. Eine Berechtigungsliste enthält eine Liste der Benutzer und Gruppen sowie die jeweilige Berechtigung für diejenigen Objekte, die durch die Liste gesichert werden. Jeder Benutzer und jede Gruppe kann eine andere Berechtigung für die Objektgruppe haben, die durch die Liste gesichert wird. Die Berechtigung kann nur für die Liste und nicht für einzelne Benutzer und Gruppen erteilt werden.

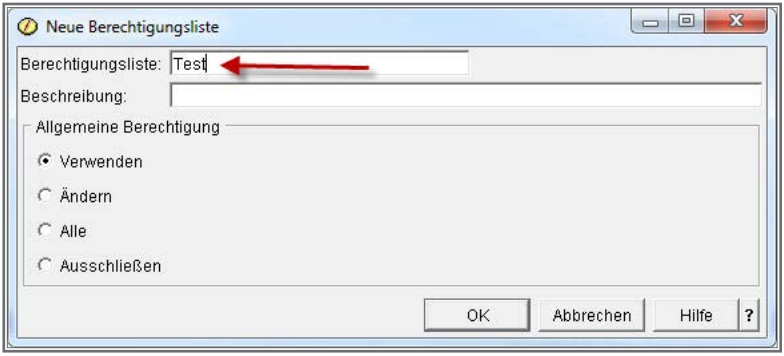
Leistungsspektrum der Funktion „Berechtigungslisten“:

- Berechtigungsliste erstellen oder ändern
- Benutzer und Gruppen hinzufügen
- Benutzerberechtigungen ändern
- Gesicherte Objekte anzeigen Um eine neue Berechtigungsliste anzulegen, gehen Sie in den Pfad „Sicherheit“ → „Berechtigungslisten“ → „Neue Berechtigungsliste“.



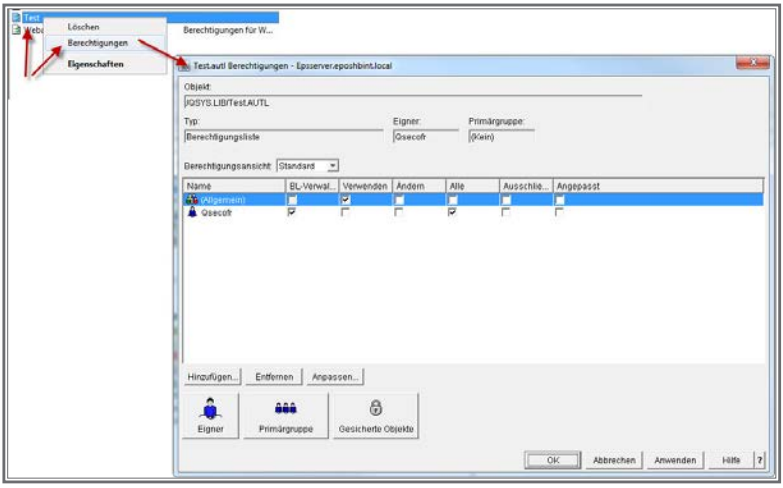
Neue Berechtigungsliste erstellen

Sie sehen hier, dass ich eine Berechtigungsliste unter dem Namen „Test anlege“.



Parameter für Berechtigungslisten

Sofern notwendig, ordnen Sie der Berechtigungsliste einen beschreibenden Text zu. Wichtiger ist jedoch, dass Sie im Parameter „Allgemeine Berechtigung“ beschreiben, welche *PUBLIC-Berechtigung für diese neue Berechtigungsliste gültig sein soll. Sie sehen oben, dass ich hier das Verwendungsrecht „Leserecht“ vergeben habe.



Benutzer eintragen

Automatisch wird anschließend der oben gezeigte Dialog präsentiert, mit dem Sie der Berechtigungsliste neue Benutzer hinzufügen. Sie vergeben jedem hinzugefügten Benutzer entsprechende Zugriffsrechte, können hier die Eignerschaft der Berechtigungsliste ändern und sich ggf. ansehen, welche Objekte durch diese Berechtigungsliste gesichert werden.

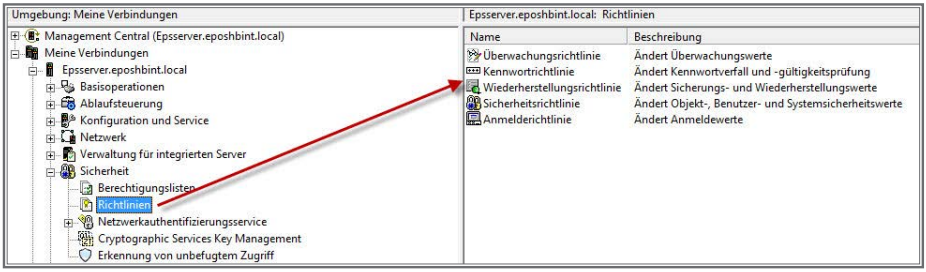
3.2.9.3 Richtlinien

Der Bereich „Richtlinien“ repräsentiert eine Auswahl von sicherheitsrelevanten IBM i-Systemwerten.

Das Leistungsspektrum der Funktion „Sicherheitsrichtlinien“ beinhaltet folgende Systemwertbereiche:

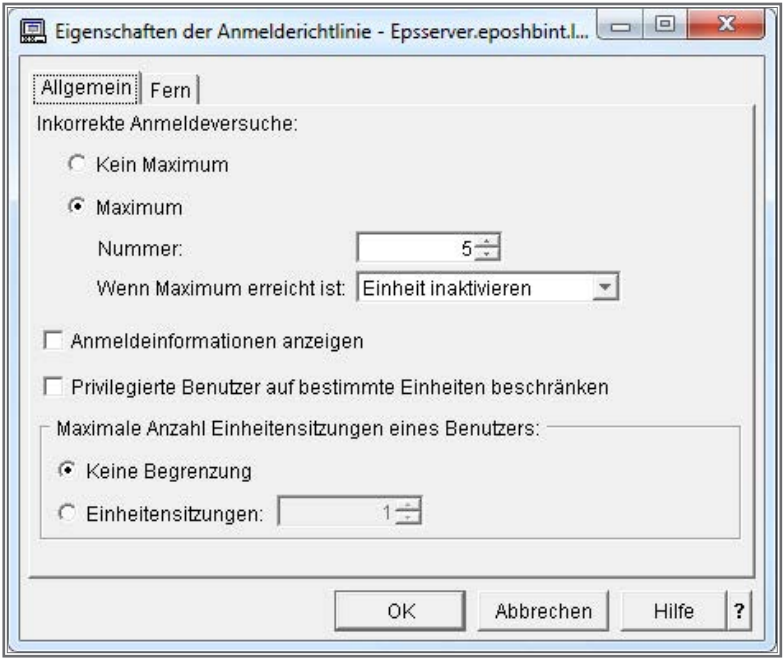
- Überwachungsrichtlinien definieren
- Sicherheitsrichtlinien festlegen
- Kennwortrichtlinien festlegen
- Anmelderichtlinien festlegen

Ich werde jetzt nicht alle Richtlinienbereiche durchgehen, da ich davon ausgehe, dass Ihnen als Administratoren die gezeigten Richtlinien bekannt sind.



Anmelderichtlinien auswählen

Als Beispiel habe ich einmal die Anmelderichtlinien aufgerufen.



Anmelderichtlinien erstellen

In diesem Dialog definieren Sie diverse Regularien für lokale Anmeldungen sowie für Anmeldungen von fernen Systemen.

3.2.9.4 Network Authentication Service

Der Network Authentication Service stellt einen sogenannten Authentifizierungsdienst dar, der im TCP/IP-Netzwerk unter dem Namen Kerberos bekannt ist.

Der Grundgedanke dieses Dienstes ist es, dass nicht mehr jedes System für sich allein die Prüfung vornimmt, ob ein Benutzer in der Registratur des jeweiligen Systems bekannt ist, sondern dass diese Prüfung zentral durch einen Authentifizierungsserver durchgeführt wird.

Seit OS/400 V5R2 kann eine iSeries die eigene Authentifizierung an einen zentralen Server im Netzwerk delegieren.

Seit i5/OS V5R3 kann eine iSeries ebenfalls als Authentifizierungsserver (Kerberos Server) eingesetzt werden.

Tritt ein System mit IBM i einer bestehenden Kerberos-Domäne bei, so dient die System i Navigator-Funktion Network Authentication Service dazu, die entsprechenden Konfigurationen zu realisieren.

System i als Kerberos Server zu konfigurieren, ist eine Tätigkeit außerhalb des Navigator.

Da Kerberos-Integration ein Thema für sich ist, werde ich hier die entsprechenden Konfigurationsvorgänge nicht beschreiben, da sie den Umfang dieses Kapitels sprengen würden.

Ergänzung 32/2013

3.2.9.5 Die Anwendungsverwaltung

Die Netzwerkfähigkeiten von IBM i sind in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen. Es gibt jedoch eine ganze Reihe von Anwendern, die diesen Entwicklungen relativ skeptisch gegenüberstehen, da sie das Gefühl haben, die IBM i-Systeme seien den Clients so gut wie schutzlos ausgeliefert.

Dieses Gefühl resultiert einerseits aus einer von den AS/400-Systemen her bekannten Objektberechtigungsstruktur, die darauf vertraute, dass die Anwender ausschließlich über die 5250-Schnittstelle das System betraten und dann von Menüs und Bildschirmen in ihren Möglichkeiten derart eingeschränkt wurden (Stichwort: keine Systembildschirme), dass differenzierte Objektberechtigungen nicht notwendig waren.

Heute wissen wir, dass ein derartiges Vorgehen enorme Sicherheitslücken in unsere Systeme reißt, denn Anwender kommen nicht nur über 5250-Bildschirme ins System, sondern vielmehr mit Zugriffsmethoden, die außerhalb des 5250-Datenstroms angesiedelt sind: JDBC/ADO.NET/ODBC, FTP, HTTP etc.

Das hat dazu geführt, dass sich heute eine ganze Reihe von Tool-Anbietern am Markt finden, die Software zur Abdichtung bzw. Kontrollierung dieser Sicherheitslücken anbieten.

Jedoch fast unbemerkt hat sich mit dem System i Navigator ebenfalls ein Werkzeug „eingeschlichen“, das Client-Schnittstellen zum System bearbeiten und kontrollieren kann. Dieses Werkzeug wird unter dem Begriff „Anwendungsverwaltung“ im System i Navigator geführt.

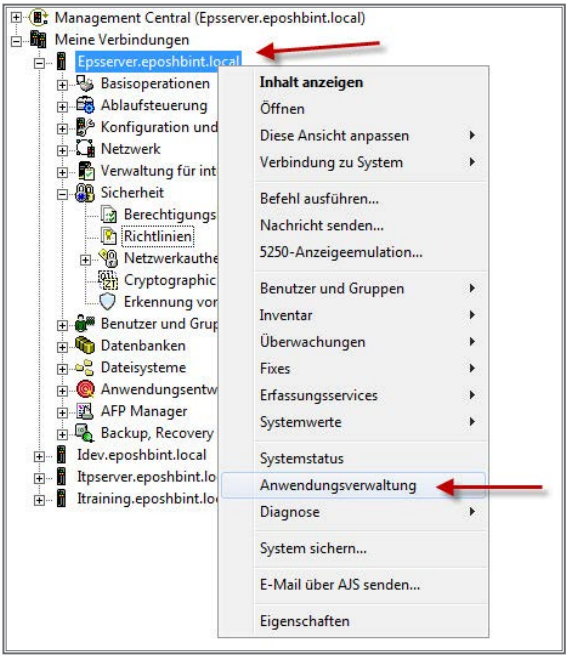
Was leistet die Anwendungsverwaltung? Sie bearbeitet nicht das Objektrecht von Benutzerobjekten auf dem System, sondern kümmert sich um Funktionen, die die Anwendung und Sicherheit des Betriebssystems bedrohen können. Die Anwendungsverwaltung bearbeitet also Funktionen und deren Schnittstellen zum Betriebssystem. Die Sicherheitsdaten, die dabei erzeugt werden, werden im

Ergänzung 33./2013

System IBM i gespeichert – also nicht lokal auf dem PC, auf dem der Navigator installiert ist.

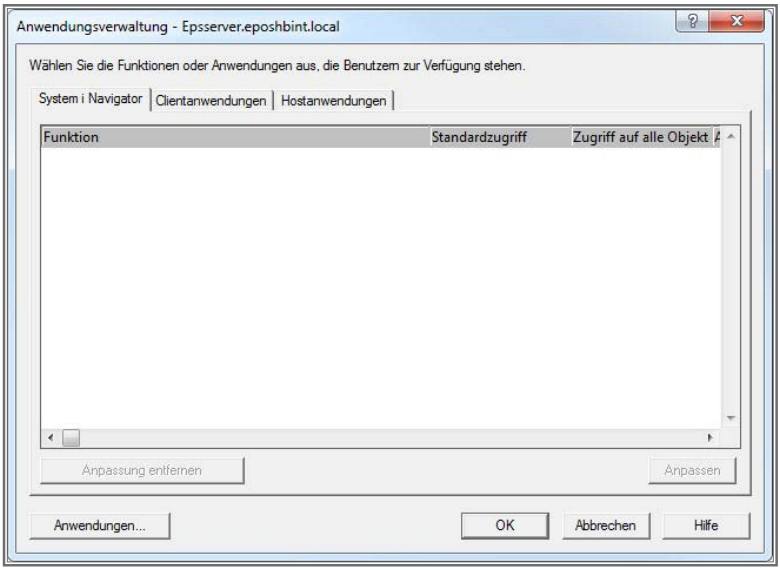
Um in die Anwendungsverwaltung zu gelangen, gibt es mehrere Wege: einerseits über die Erstellung bzw. Änderung eines Benutzers oder einer Benutzergruppe, andererseits über die Systemebene. Ich werde Ihnen hier den zweiten Weg zeigen, da er mir als der bessere erscheint. Warum? Weil ich nicht für jeden einzelnen Benutzer Rechte festlegen möchte, sondern eher eine globale Steuerung anstrebe, die nur über die Systemebene ausgeführt werden kann.

Ich werde Ihnen jetzt anhand der Systemverbindung epsserver.eposhbint.local zeigen, wie man in die Anwendungsverwaltung gelangt. Dazu öffne ich den System i Navigator und klicke mit der rechten Taste auf die Verbindung epsserver.eposhbint.local, so dass das Kontextmenü für diese Verbindung angezeigt wird.



Kontextmenu für Systemverbindung

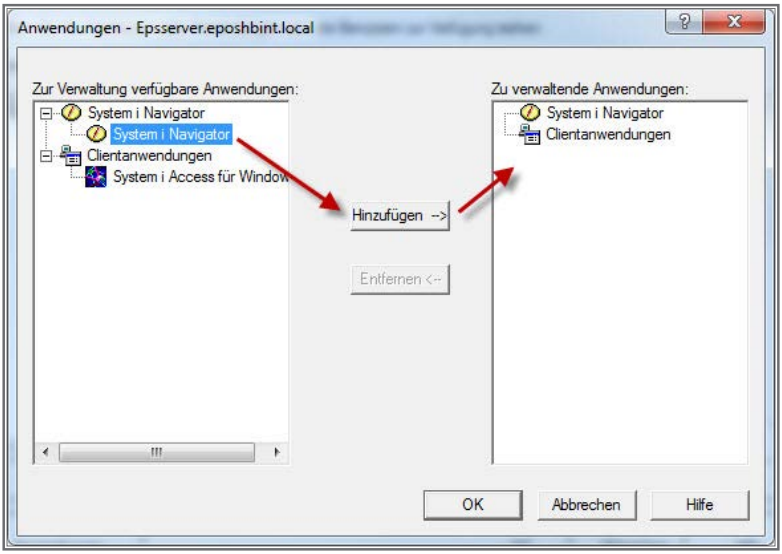
Ich wähle nun den vorletzten Menüpunkt „Anwendungsverwaltung“ des oben gezeigten Dialogs aus. Daraufhin öffnet sich nachfolgender Dialog. Wenn Sie die „Anwendungsverwaltung“ das erste Mal öffnen, so ist dieses Fenster leer.



Anwendungsverwaltung

Zuerst müssen die Anwendungen definiert werden, gegen deren Funktionen wir unser System zu schützen gedenken. Aus diesem Grund klicke ich auf den Knopf „Anwendungen …“.

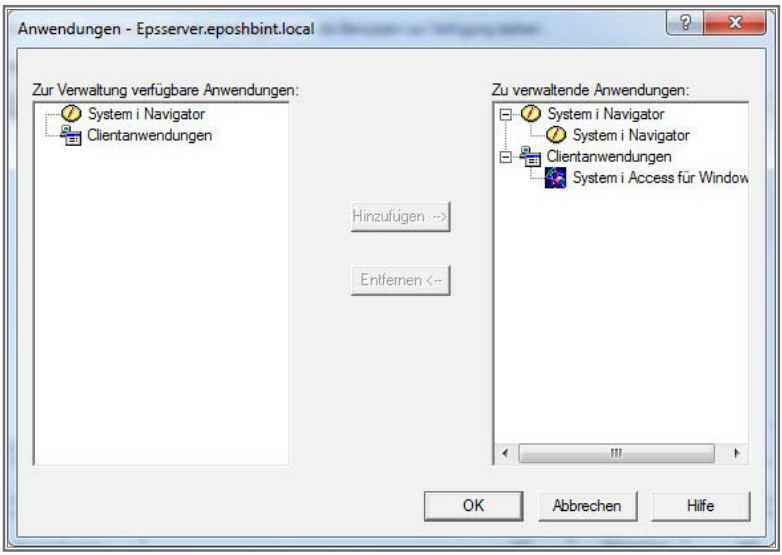
Es öffnet sich ein weiterer Dialog.



Anwendungen

Auf der linken Seite sehen Sie die Programme, gegen deren Funktionen wir unser System zu schützen gedenken. Ich markiere die erste Anwendung – hier „System i Navigator“ – und klicke auf den Knopf „Hinzufügen“.

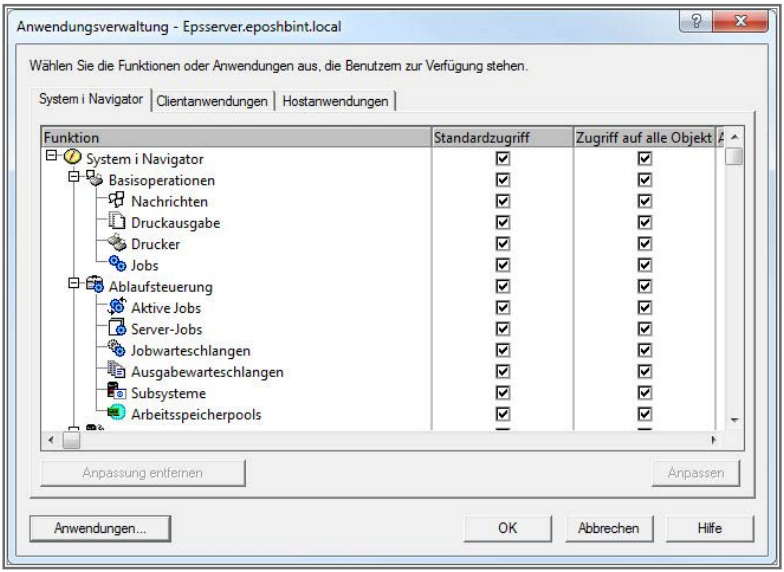
Gleichermaßen verfahre ich mit der zweiten Anwendung in der Gruppe „Clientanwendungen“.



Anwendungen sind ausgewählt

Dann wird der gesamte Dialog mit „OK“ bestätigt.

Wie Sie sehen, hat sich das ehemals leere Fenster erheblich befüllt.

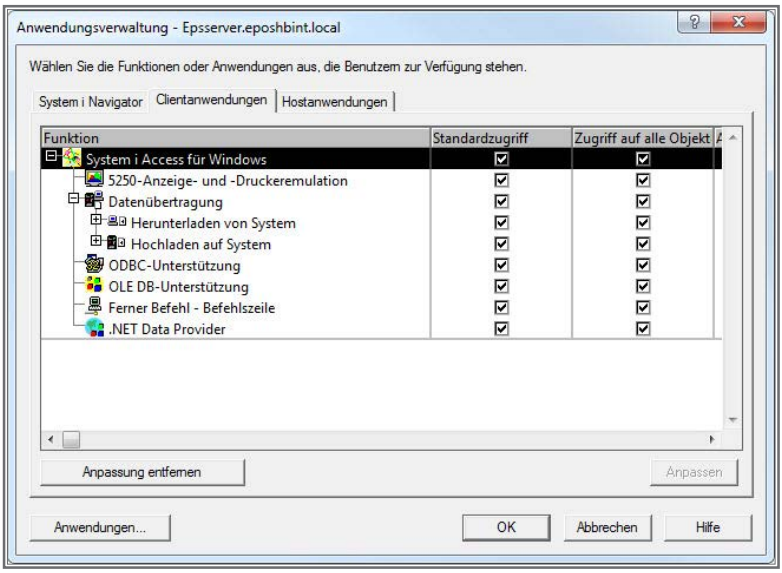


Gefüllte Anwendungsverwaltung

Es haben sich drei Register gebildet.

Das Register „System i Navigator“ beschreibt die Funktionen eben jenes Produkts. Sie sehen zu diesem Register und auch noch die folgenden zwei Spalten: „Standardzugriff“ und „Zugriff auf alle Objekte“. Die Häkchen in der Spalte „Standardzugriff“ besagen, dass ein Benutzer, der die jeweilige Funktion nutzen möchte, mittels seines Benutzerprofils im System geprüft wird – d.h., ob er diese Funktion überhaupt auslösen darf. Die Häkchen in der Spalte „Zugriff auf alle Objekte“ besagen, dass auch Benutzer, die das *ALLOBJ-Recht besitzen, diese Funktion nutzen können. Das ist interessant! Man kann also an dieser Stelle einem Administrator des Systems untersagen, eine bestimmte Funktion zu verwenden.

Sie werden später sehen, dass wir diese Rechte individuell für Benutzer und Benutzergruppen einschränken bzw. gewähren können.

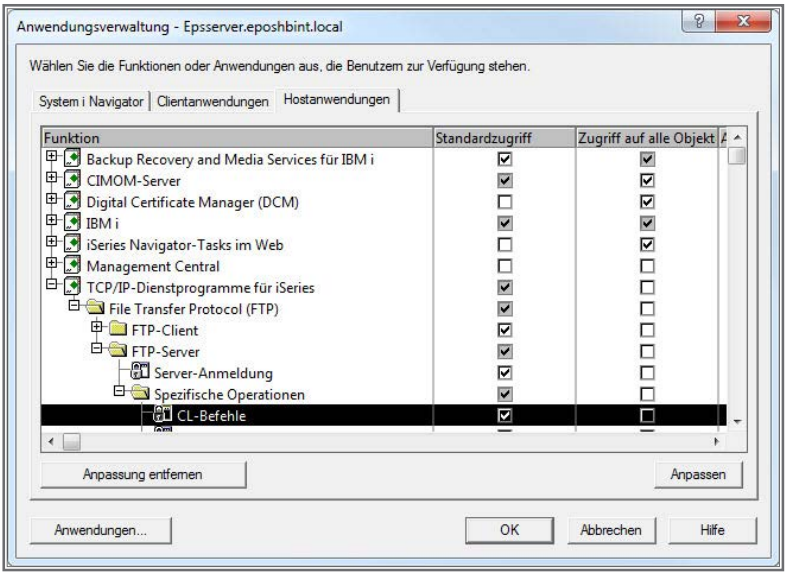


Clientanwendungen

Hier sehen Sie das Register „Clientanwendungen“, in welchem wir die Funktionen des i Access sozusagen entschärfen können.

Auch hier ist eingestellt, dass grundsätzlich alle Benutzer des Systems diese Funktionen erreichen können.

Das letzte Register bezieht sich auf Funktionen im Betriebssystem.



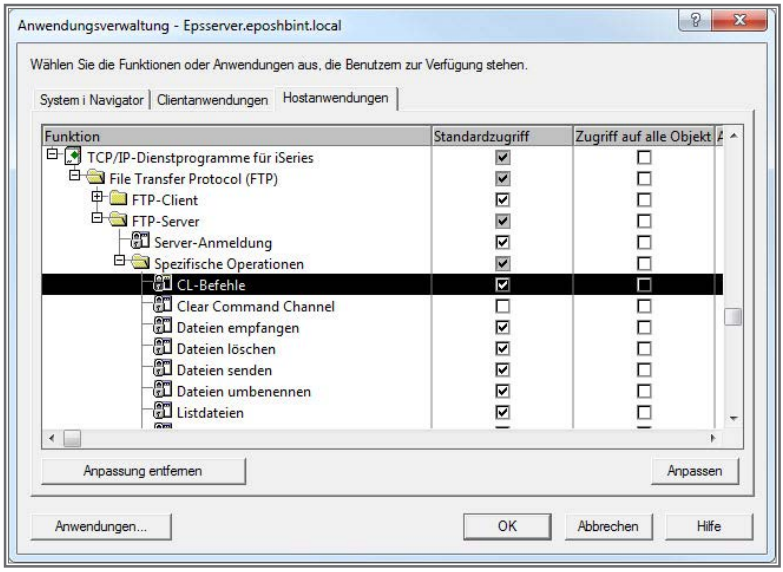
Register „Hostanwendungen“

Interessant bei den „Hostanwendungen“ ist, dass nicht alle Administratoren automatisch das Recht besitzen, auf diese systemnahen Funktionen zuzugreifen.

Bei den TCP/IP-Netzwerkfunktionen werden derzeit nur die FTP-Funktionen geschützt. Das ist ein wenig enttäuschend, denn die Brisanz von TELNET- und SMTP-Zugriffen wird dabei komplett ignoriert.

Ich möchte Ihnen jetzt zeigen, wie man die Remote-Command-Schnittstelle des FTP-Servers entschärft. Dies ist eine mächtige Funktion des IBM i FTP-Servers, die es möglich macht, CL-Befehle mit Hilfe eines FTP-Clients an den FTP-Server der iSeries zu übergeben. Bedenken Sie, dass auch ein CALL-Befehl zur Gruppe der CL-Befehle gehört.

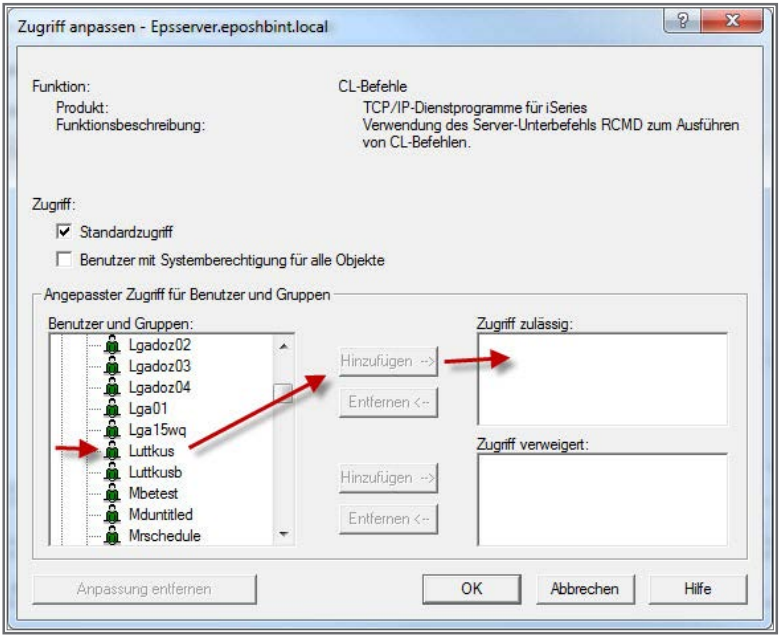
Ich markiere also mit der Maus die Funktionen „TCP/IP-Dienstprogramme“ → „FTP-Server“ → „Spezifische Operationen“ → „CL-Befehle“.



FTP-Funktion einschränken

Dann klicke ich auf den Knopf „Anpassen“. Es öffnet sich folgender Dialog.

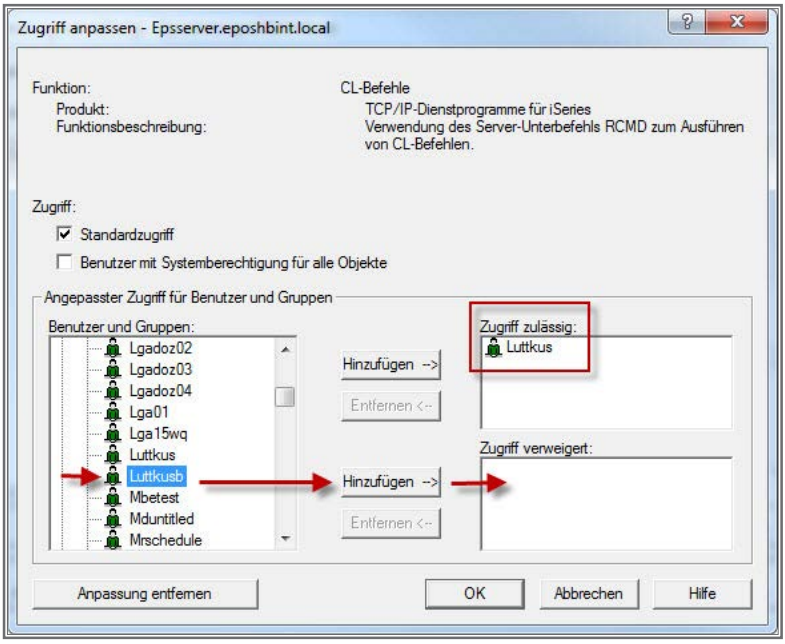
Auf der linken Seite des nachfolgenden Fensters sehen Sie die im System IBM i registrierten „Benutzer und Gruppen“.



Zugriff anpassen 1

In der Benutzeranzeige wähle ich den Benutzer „Luttkus“ und klicke auf „Hinzufügen“.

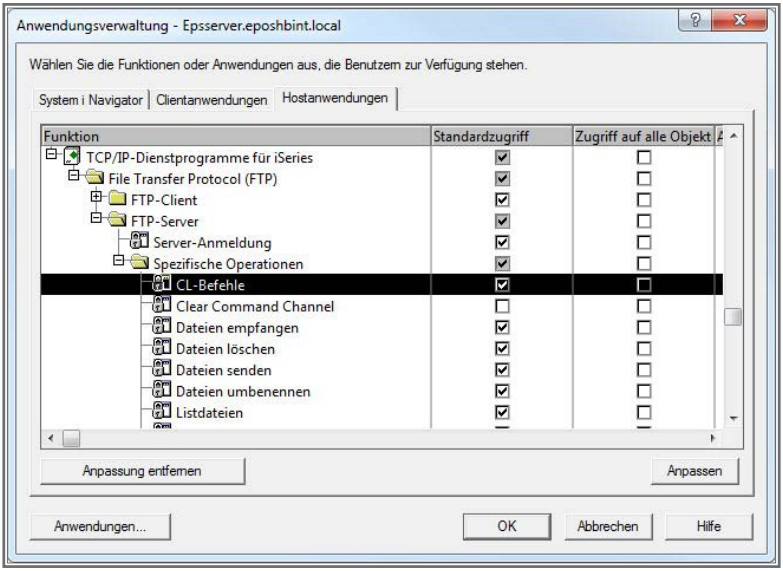
Danach wähle ich einen weiteren Benutzer – „Luttkusb“ – aus.



Zugriff anpassen 2

„Luttkusb“ übernehme ich durch den unteren Knopf „Hinzufügen“ in die Liste „Zugriff verweigert“.

Danach verlasse ich den gesamten Dialog mit „OK“.



Anpassung beendet

Auf meinem Windows-PC öffne ich jetzt die Befehlszeile zum Betriebssystem, indem ich über „Start“ → „Ausführen“ den Befehl cmd.exe ausführe.

Anschließend rufe ich einen einfachen FTP-Client auf.

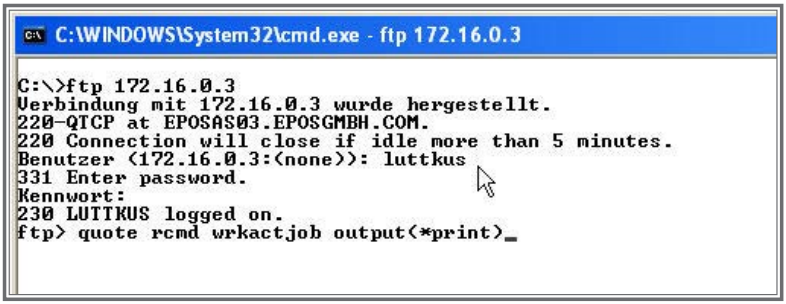
FTP-Client aufrufen

Ich werde aufgefordert, mich anzumelden.

Ich melde mich mit dem Namen „Luttkus“ an und bestätige den Vorgang der Passwortangabe.

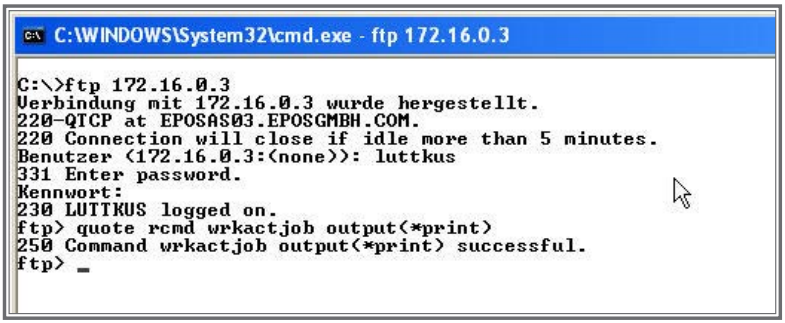
Ich gebe folgende FTP-Befehlsfolge ein:

Quote rcmd wrkactjob output(*print)



Remote Command aufrufen 1

Dieser FTP-Befehl soll im I5/OS den Befehl WRKKACTJOB ausführen und die erzeugte Ausgabe in eine Liste drucken.



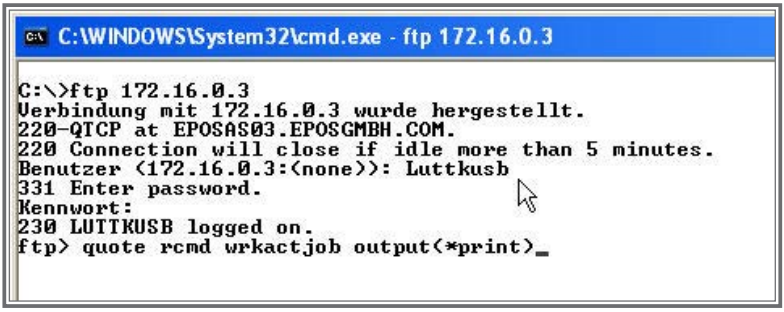
WRKACTJOB wurde ausgeführt

Sie sehen, dass der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde. Ich habe dem Benutzer „Luttkus“ die Ausführung dieser Funktion in der Anwendungsverwaltung gestattet, was auch nicht anders zu erwarten war.

Ich wiederhole den gesamten Vorgang für den Benutzer „Luttkusb".

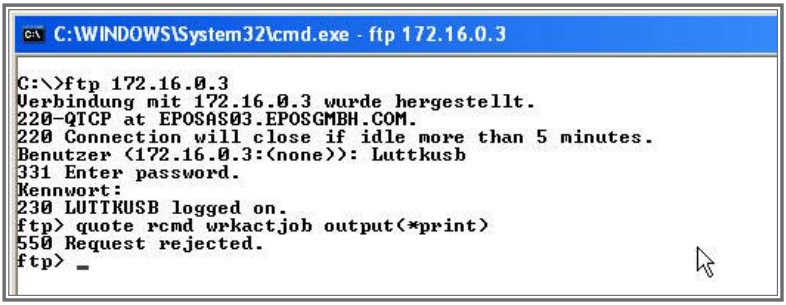
FTP-Client von Luttkusb

Auch der Benutzer „Luttkusb" führt den Befehl Quote rcmd wrkactjob output(*print) aus.



Remote Command aufrufen 2

Sehen Sie sich jetzt in der Abbildung unten an, was geschehen ist.



WRKACTJOB-Ausführung verweigert

Die Ausführung der FTP-Befehlssequenz wurde verweigert.

Folgendes habe ich Ihnen bisher noch nicht verraten: Der Benutzer „Luttkusb“ ist eine Kopie des Benutzers „Luttkus“ und beide gehören der Benutzerklasse *SECOFR an, sind also Administratoren des Systems.

Sie sehen also, dass Sie sich mit der Anwendungsverwaltung auch gegen Benutzer schützen können, die bezüglich des Objektrechts auf höchster Ebene im System IBM i arbeiten.

Ergänzung 33./2013

3.2.9.6 Anwendungsverwaltung mit zentralen Verwaltungssystemen

Mit OS/400 V5R2 und dem entsprechenden Navigator wurde die Anwendungsverwaltung noch einmal erweitert, und zwar für solche Unternehmen, die mehrere Power-Systeme bzw. IBM i-Partitionen betreiben.

Ein Nachteil der bisherigen Anwendungsverwaltung war, dass man die Berechtigungsdaten auf jedem System separat speichern musste.

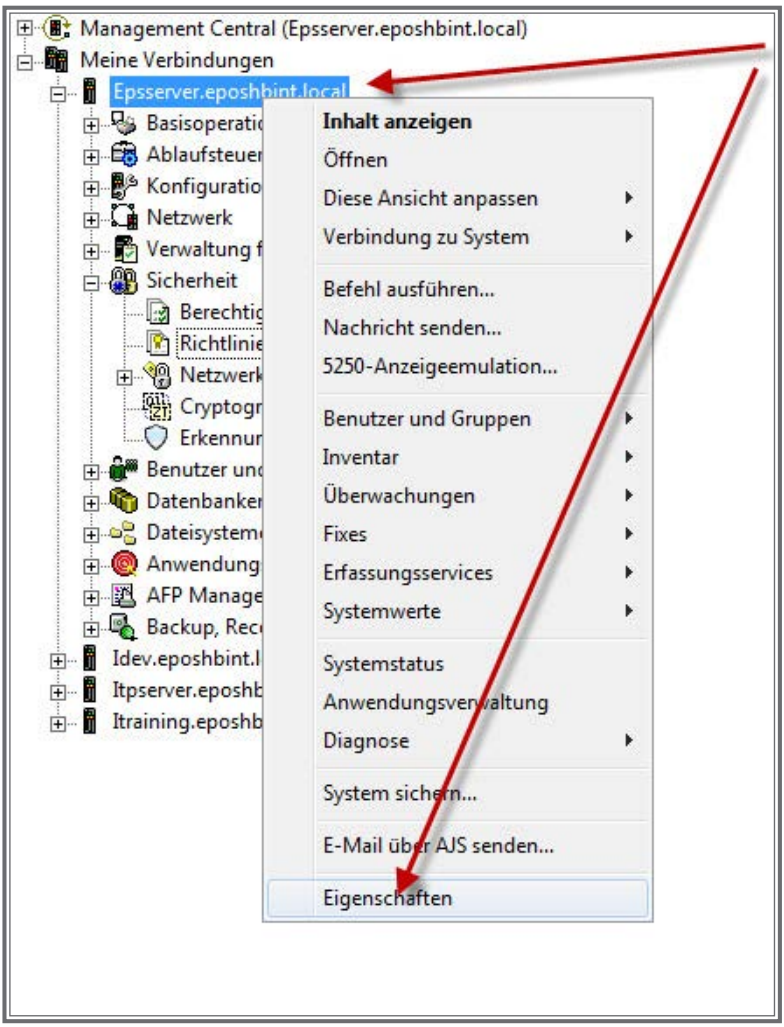
Dieser Nachteil wurde mit OS/400 V5R2 zumindest für die Absicherung von i Access-Funktionen behoben, indem neben der lokalen Anwendungsverwaltung eine zentrale Anwendungsverwaltung eingeführt wurde.

Lokal bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Berechtigungsdaten nur auf einem System / einer Partition wirksam werden können. Zentral heißt, dass im Rahmen eines Verwaltungssystems Berechtigungsdaten zentral für mehrere Systeme / Partitionen verwaltet werden.

Der erste Arbeitsschritt, um die zentrale Anwendungsverwaltung einzurichten, besteht darin, ein verwaltendes System zu benennen.

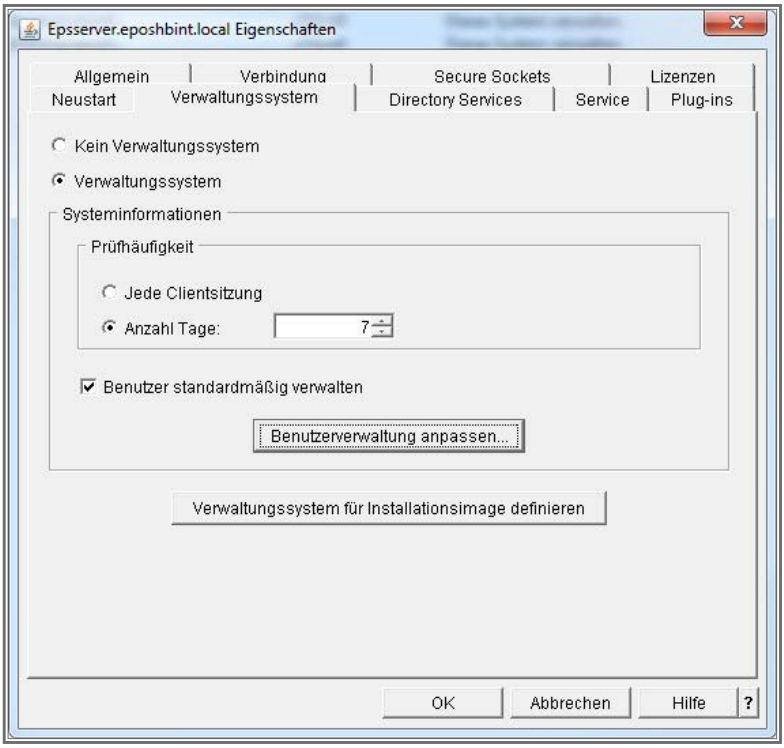
Das erreiche ich dadurch, dass ich mit der rechten Maustaste im iSeries Navigator das System auswähle, welches ich zum zu verwaltenden System erklären möchte. In meinem Fall handelt es sich wieder um das System hinter der Verbindung epsserver.eposhbint.local.

Ergänzung 33./2013



Verbindungseigenschaften

Ich wähle den Menüpunkt „Eigenschaften“ des Verbindungskontextmenüs für das System epsserver.eposhbint.local an.

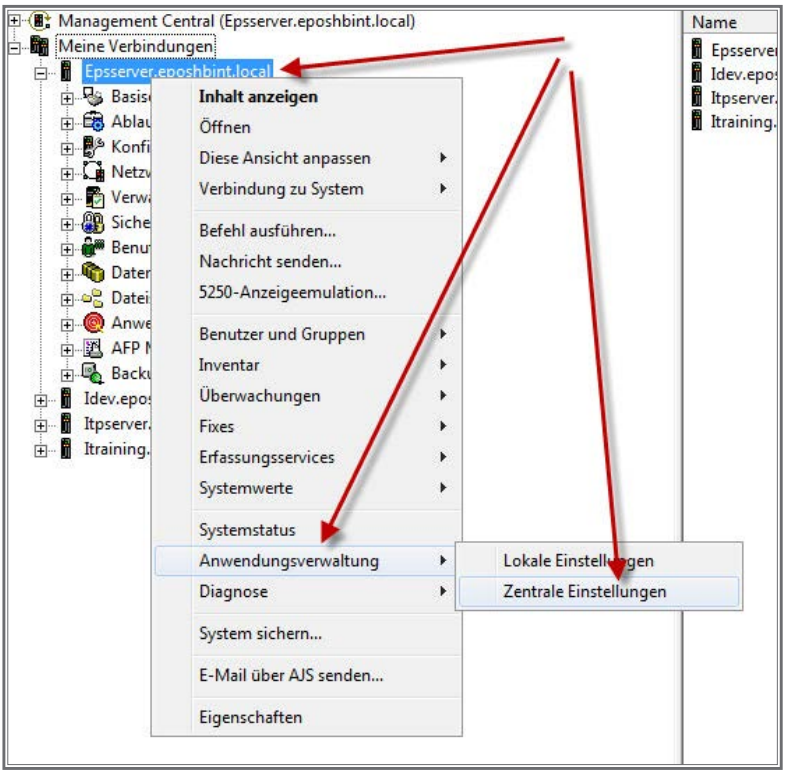


Eigenschaften „Verwaltungssystem“

In den „Eigenschaften“ klicke ich auf das Registerblatt „Verwaltungssystem“ und aktiviere dann den Button „Verwaltungssystem“.

Alle anderen Parameter belasse ich bei den Standard-Einstellungen.

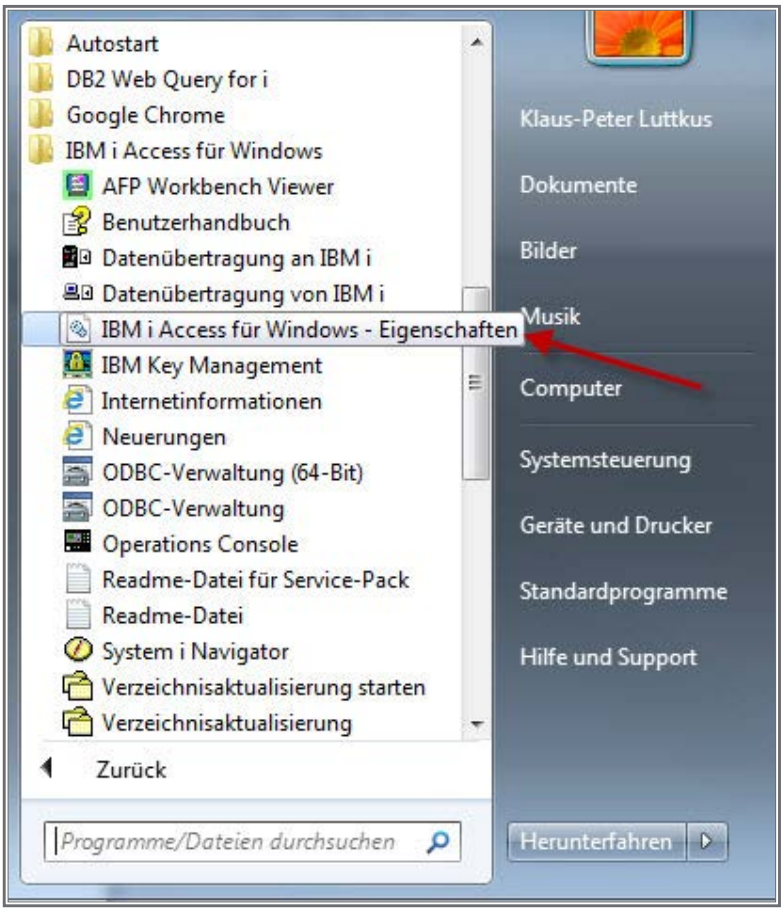
Jetzt muss der System i Navigator zunächst geschlossen werden. Beim erneuten Aufruf expandiere ich wieder das Kontextmenü für die Systemverbindung epsserver.eposhbint.local.



Anwendungsverwaltung

Ich klicke auf „Anwendungsverwaltung“; sehen Sie jetzt, was passiert. Ein weiteres Menü öffnet sich.

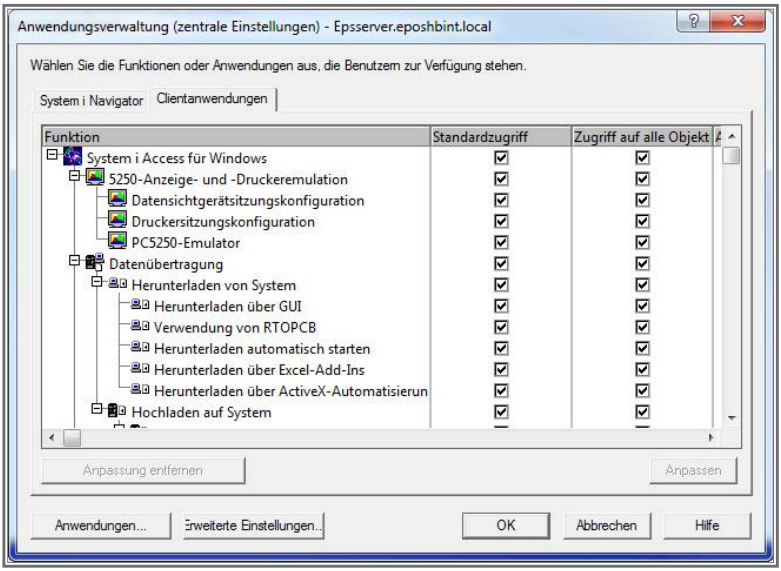
Zusätzlich zu den lokalen Einstellungsmöglichkeiten sehen Sie einen Eintrag „Zentrale Einstellungen“. Diesen Punkt wähle ich an.



Zentrale Einstellungen

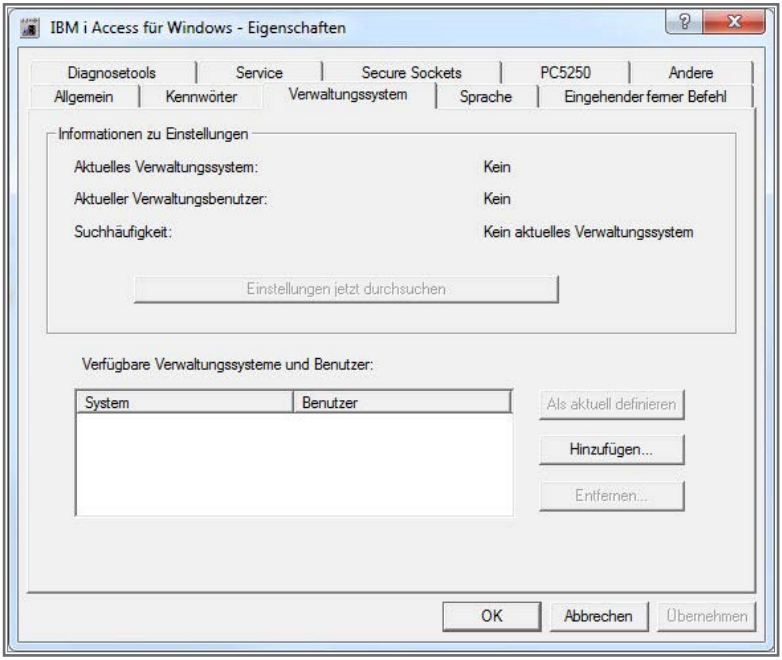
Vergleichen Sie einmal den kompletten Funktionsumfang der Clientanwendungen mit demjenigen der lokalen Anwendungsverwaltung. Es ist leicht zu erkennen, dass die zentrale Anwendungsverwaltung deutlich mehr Funktionen kennt, die gegen unberechtigten Gebrauch abgesichert werden können.

Ein letzter Arbeitsschritt ist jedoch noch auf einem Client zu leisten, gegen den sich das System IBM i absichern will. Ich muss dem Client mitteilen, welches sein verwaltendes System ist, also das System, von dem er seine Berechtigungsdaten erhält.



iSeries Access-Programmgruppe

Im Verzeichnis IBM i Access für Windows öffne ich den Eigenschaften-Dialog.

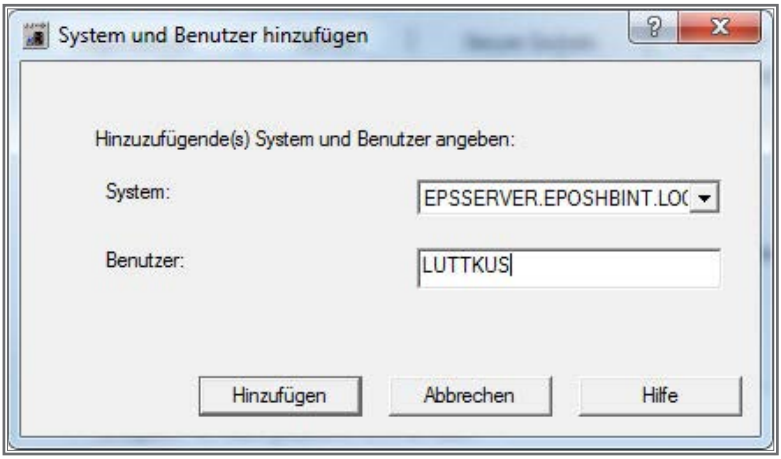


iSeries Access-Eigenschaften

Hier klicke ich auf das Registerblatt „Verwaltungssystem“.

Sie sehen, dass dieser Client bisher keinem Verwaltungssystem zugeordnet wurde. Das werde ich jetzt nachholen, indem ich auf den Knopf „Hinzufügen …“ klicke.

Daraufhin öffnet sich der folgende kleine Dialog:

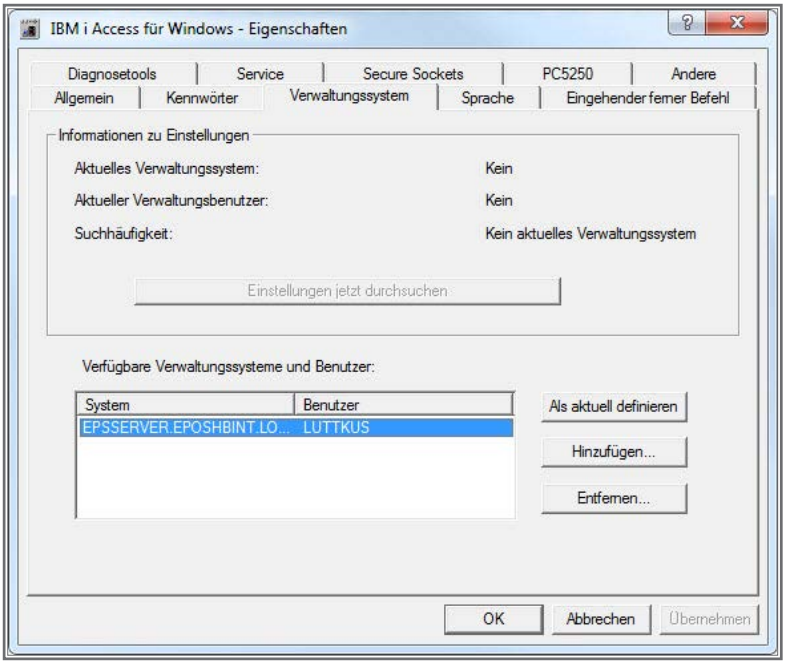


System und Benutzer hinzufügen 1

Aus der Pulldown-Liste des Parameters „System“ wähle ich die Adresse epsserver.eposhbint.local aus – also die Adresse des Systems, das wir zum zu verwaltenden System gemacht haben.

Im Parameter „Benutzer“ trage ich einen Benutzer ein, der das Recht hat, auf die Sicherheitsdaten des Systems epsserver.eposhbint.local zuzugreifen.

Ich beende den Dialog mit „Hinzufügen“.

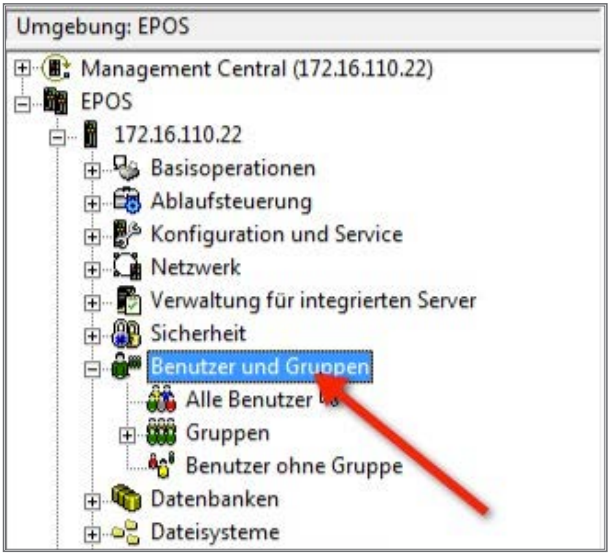


Zentrales System eingetragen

3.2.10 Benutzer und Gruppen

Mit der Komponente „Benutzer und Gruppen“ können Sie sich eine vollständige Liste der IBM i-Benutzer und -Gruppen anzeigen lassen. Ausgehend von dieser Liste können Sie Benutzer und Gruppen verwalten. Für jedes System / jede Partition, mit dem/der Sie verbunden sind, können Sie die folgenden Funktionen verwenden:

- **Alle Benutzer:** Mit allen Benutzern arbeiten. Dabei bleibt unberücksichtigt, ob ein Benutzer Mitglied einer Benutzergruppe ist oder nicht. Diese Funktion entspricht der Wirkungsweise des Betriebsystembefehls WRKUSRPRF – Mit Benutzerprofilen arbeiten.
- **Gruppen:** Mit Gruppenprofilen arbeiten.
  Diese Verarbeitungsvariante besteht mittels CL-Befehlen nicht.
- **Benutzer ohne Gruppe:** Mit den Benutzern arbeiten, die keiner Benutzergruppe angehören. Diese Verarbeitungsvariante besteht ebenfalls mittels CL-Befehlen nicht.



Mit Benutzerprofilen arbeiten

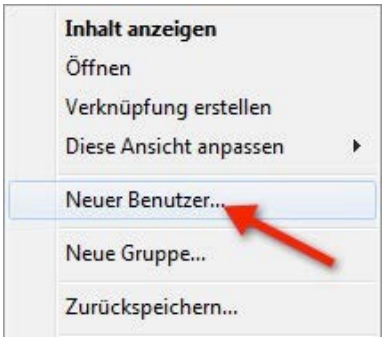
Das Leistungsspektrum der Komponente „Benutzer und Gruppen“ umfasst unter anderem folgende Funktionen:

- Benutzer erstellen
- Benutzer zu Gruppen hinzufügen
- Benutzer auf ein anderes System / eine andere Partition unter IBM i kopieren
- Benutzer löschen
- Gruppe erstellen
- Drag & Drop für Benutzer und Gruppen ausführen (Sie können beispielsweise einen Benutzer auf „Benutzer ohne Gruppe“ ziehen, um ihn aus allen Gruppen zu entfernen. Sie können einen Benutzer aber auch auf einen Gruppennamen ziehen, um ihn der Gruppe hinzuzufügen, einen Benutzer zu einem anderen System hinzuzufügen oder den Benutzer in die Gruppe zu verschieben.)

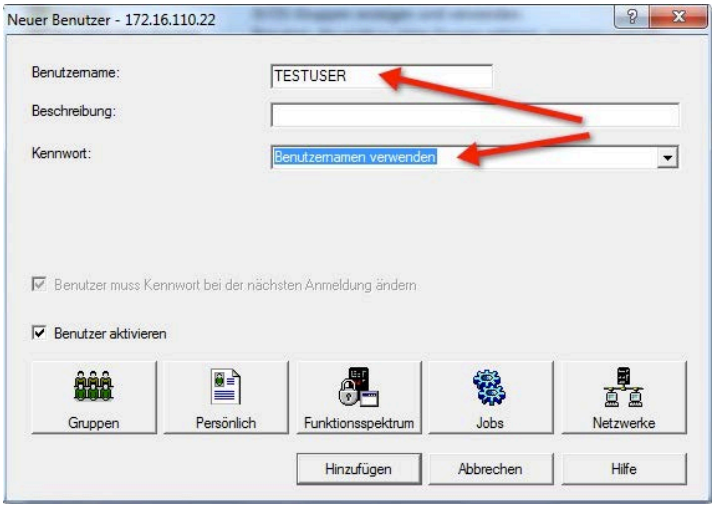
3.2.10.1 Einen neuen Benutzer anlegen

Um ein neues Benutzerprofil für IBM i anzulegen, erweitern Sie im System i Navigator die Liste der Verbindungen und wählen das System aus, auf dem Sie den neuen Benutzer erstellen möchten.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Benutzer und Gruppen“ und wählen Sie „Neuer Benutzer“ aus.



Neuen Benutzer anlegen



Startdialog „Neuer Benutzer“

Danach öffnet sich ein Dialog, der sich oberflächlich betrachtet mit dem CL-Befehl CRTUSRPRF (Benutzerprofil erstellen) vergleichen lässt. Jedoch hat der Dialog „Neuer Benutzer“ mehr zu bieten als der eben genannte Systembefehl. Dazu gleich mehr. Beginnen wir mit dem Startfenster.

In diesem Dialog sind folgende Parameter zu versorgen, die sich für einen IBM i-Administrator von selbst verstehen:

- Benutzername
- Beschreibung
- Kennwort: Über ein Pulldown-Menü lassen sich folgende Sonderwerte auswählen: „Benutzernamen verwenden“ (Kennwort ist identisch mit dem Namen des Benutzerprofils) und „Kein Kennwort“ (Es wird ein internes Benutzerprofil erzeugt, das nicht zur Anmeldung am System dient). Ansonsten geben Sie hier das gewünschte Kennwort ein.
- Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern.
- Benutzer aktivieren

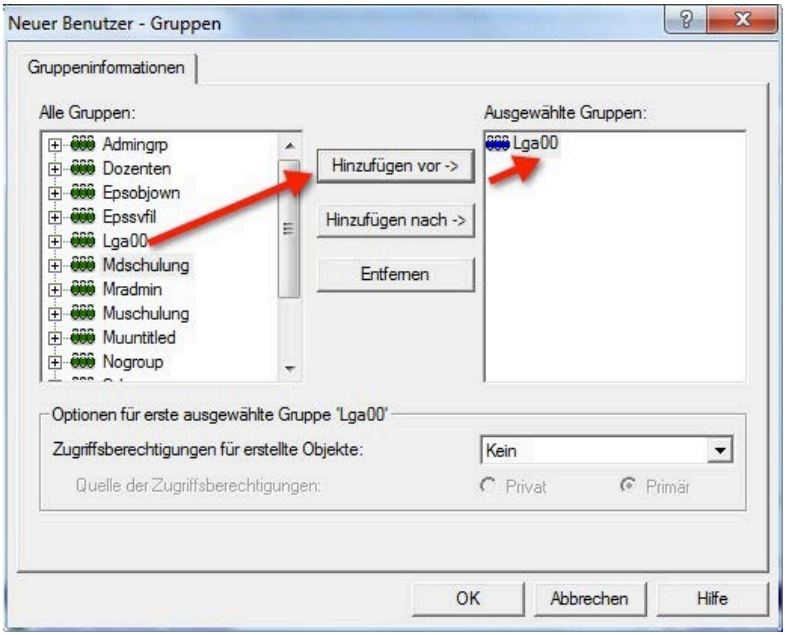
Sie sehen oben, dass ich einen Benutzer TESTUSER anlege, dessen Kennwort ebenfalls TESTUSER lautet.

Nach der Versorgung dieser grundsätzlichen Parameter wird die Definition des Benutzers fortgesetzt. Drücken Sie dazu einen der am unteren Dialograndbefindlichen Knöpfe:

- Gruppen
- Persönlich
- Funktionsspektrum
- Jobs
- Netzwerke

3.2.10.1.1 Gruppen

Ich klicke auf den Knopf „Gruppen“ und der folgende Dialog öffnet sich:



Gruppe zuordnen

Auf der rechten Seite des Dialogs sehen Sie alle auf einem System angelegten Gruppenprofile. Um den Benutzer TESTUSER in die Gruppe LGA00 aufzunehmen, markiere ich auf der linken Seite die Gruppe LGA00, drücke dann „Hinzufügen vor“ und die Gruppe LGA00 erscheint daraufhin auf der rechten Seite unter „Ausgewählte Gruppen“.

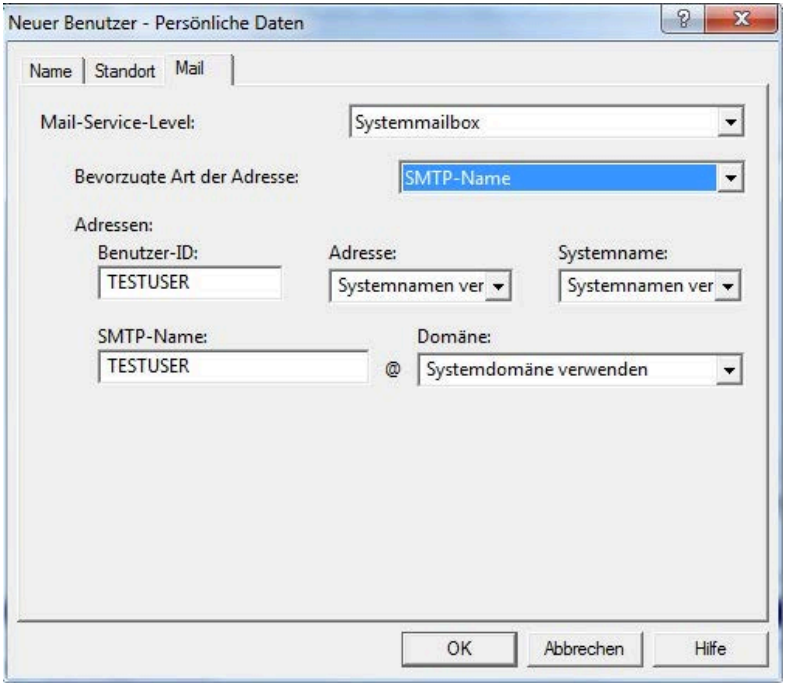
Wollen Sie diesen Verarbeitungsschritt wieder rückgängig machen, so markieren Sie rechts unter „Ausgewählte Gruppen“ das betreffende Gruppenprofil und drücken „Entfernen“.

Mit Hilfe des Parameters „Zugriffsberechtigungen für erstellte Objekte“ legen Sie fest, ob das angewählte Gruppenprofil die Eignerschaft von Objekten übernehmen soll, die von Mitgliedern einer Gruppe erzeugt werden.

3.2.10.1.2 Persönlich

Nachdem der Dialog „Gruppen“ abgeschlossen wurde, drücke ich jetzt den Knopf „Persönlich“. Allein das Drücken dieses Knopfs bewirkt, dass IBM i einen Verzeichniseintrag für den Benutzer TESTUSER anlegt. Das entspricht der Ausführung des Befehls ADDDIRE (Verzeichniseintrag einem Benutzer hinzufügen).

Im Dialog „Persönliche Daten“ wechsle ich in das Register „Mail“.



Mail – Adresse erzeugen

Im oben gezeigten Dialog sind die Parameter „Mail-Servicestufe“, „Bevorzugte Adresse“, „SMTP-Name“ und „Domäne“ so eingestellt, dass für den Benutzer TESTUSER eine E-Mail-Adresse im Systemadressbuch des Systems angelegt wird.

Die Parameter „Benutzer-ID“, „Adresse“ und „Systemname“ sind so eingestellt, dass der Benutzer TESTUSER eine korrekte SNA-Adresse im Verteilungsverzeichnis des Systems erhält.

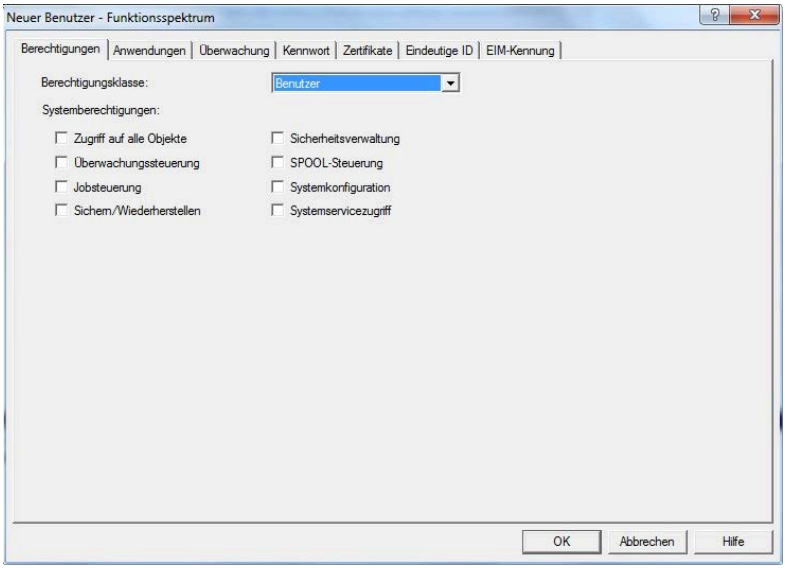
3.2.10.1.3 Funktionsspektrum

Danach wechsle ich durch Drücken des Knopfs „Funktionsspektrum“ in den nachfolgenden Dialog. Hier wird die funktionale Ausstattung des Benutzers beschrieben.

Der Dialog kennzeichnet sich durch seine aufwendige Registerstruktur:

- Berechtigungen
- Anwendungen
- Überwachungen
- Kennwort
- Zertifikate
- Eindeutige ID

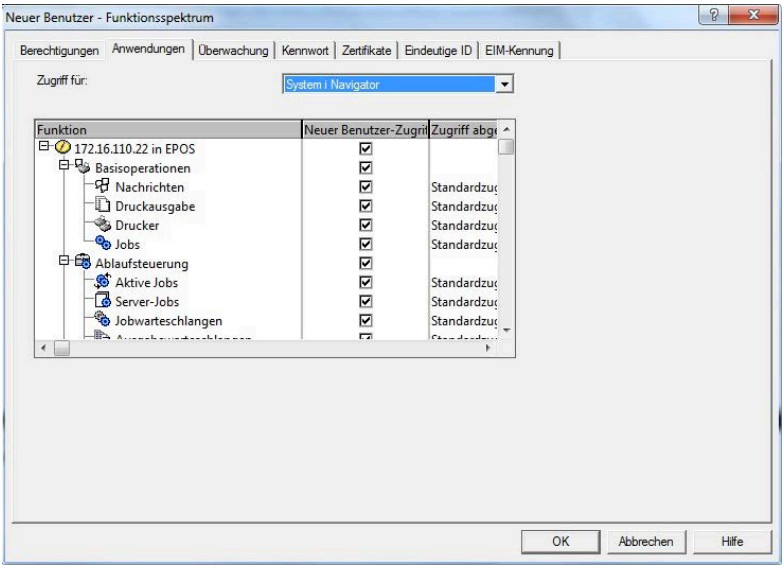
Im Register „Berechtigungen“ werden die funktionalen Rechte eines Benutzers beschrieben.



Funktionsspektrum – Berechtigungen

Das geschieht durch die Vergabe der Berechtigungsklasse und gegebenenfalls durch die Vergabe von Systemberechtigungen – in IBM i als Sonderrechte bezeichnet.

Das Register „Anwendungen“ ist ein Teil der Central Management-Funktion „Anwendungsverwaltung“. Mit Hilfe der Anwendungsverwaltung können einem Benutzer Sytem i Navigator-Funktionen, i Access-Funktionen und IBM i-Dienste-Funktionen gewährt bzw. entzogen werden.

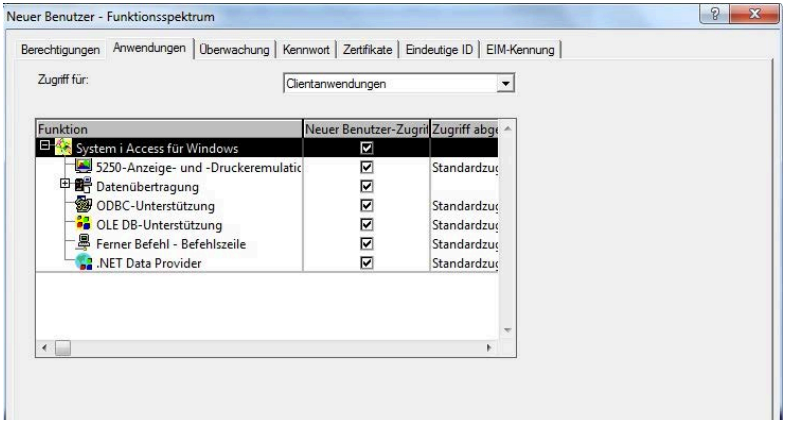


Funktionsspektrum – Anwendungen: System i Navigator

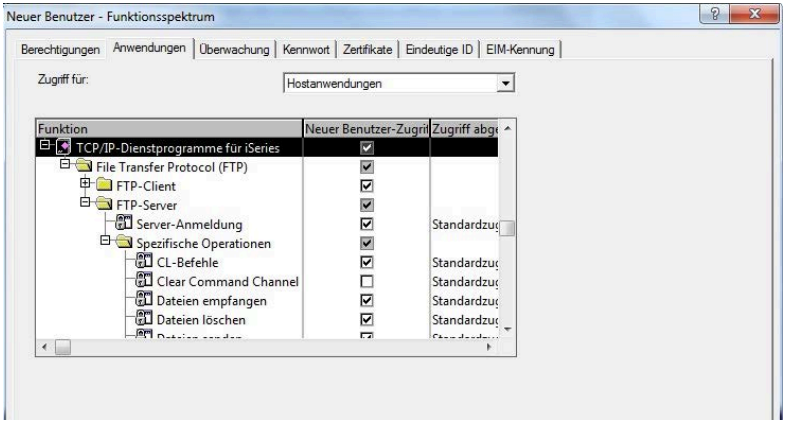
In der Anzeige oben finden Sie alle System i Navigator-Funktionen. Hinter jeder dieser Funktionen sehen Sie ein Häkchen, welches besagt, dass der Benutzer TESTUSER auf die markierte Funktion zugreifen kann. Entfernen Sie das Häkchen, so wird dem Benutzer die Nutzung der betreffenden Funktion entzogen.

In den beiden nachfolgenden Fenstern finden Sie identische Dialoge für die Nutzung von i Access-Funktionen und Diensten des IBM i-Betriebssystems.

Im Bereich der Hostanwendungen besteht des Weiteren die Möglichkeit, die Nutzung des FTP-Servers und des FTP-Clients unter IBM i einzuschränken.

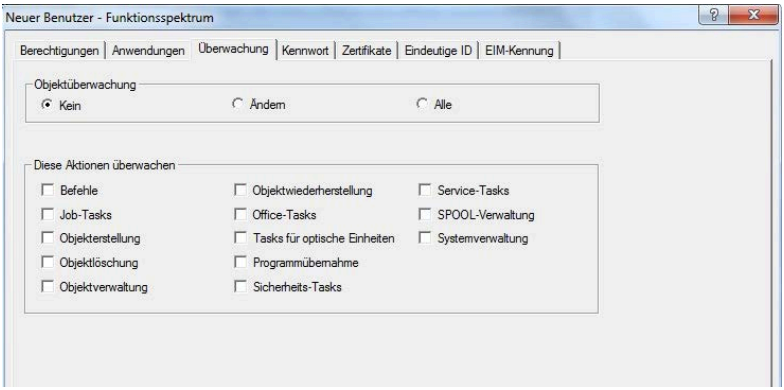


Funktionsspektrum – Anwendungen: Client-Anwendungen

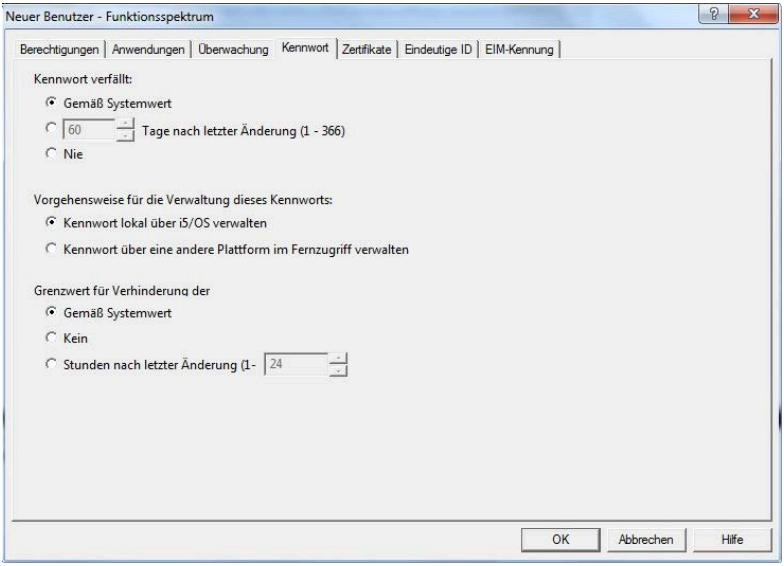


Funktionsspektrum – Anwendungen: Host-Anwendungen

Das Register „Überwachung“ dient der Protokollierung der Aktivitäten eines Benutzers.



Funktionsspektrum – Überwachung



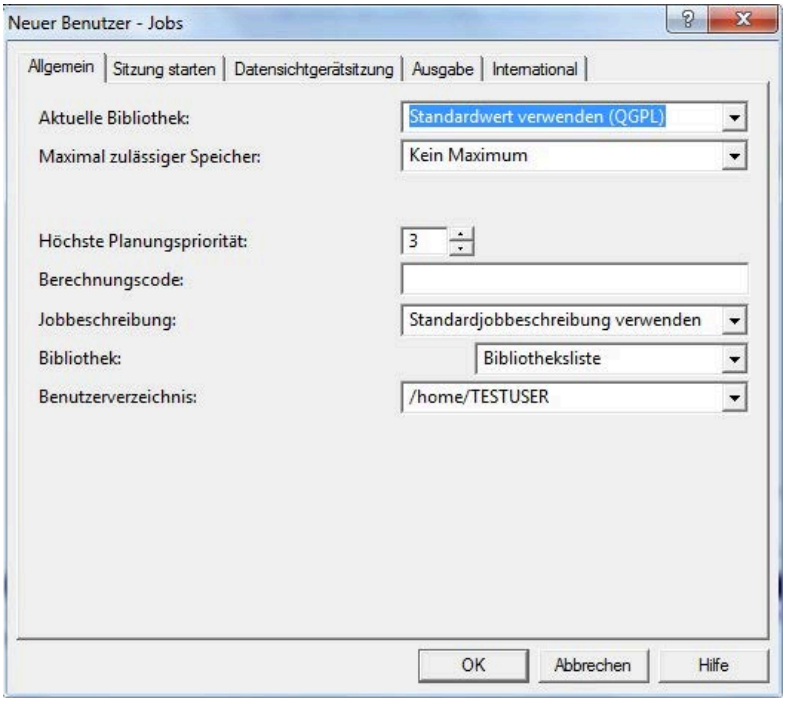
Funktionsspektrum – Kennwort

Im Register „Kennwort“ finden Sie typische, den Kennwortverfall steuernde Parameter.

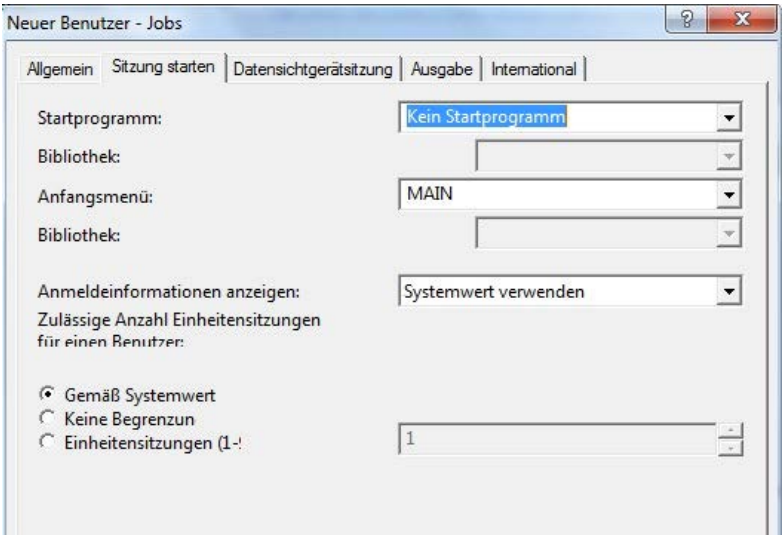
3.2.10.1.4 Jobs

Der Dialog „Jobs“ beinhaltet die typischen Parameter, die Sie vom Befehl CRTUSRPRF her kennen und bedarf – wie ich meine – keine näherer Erläuterung.

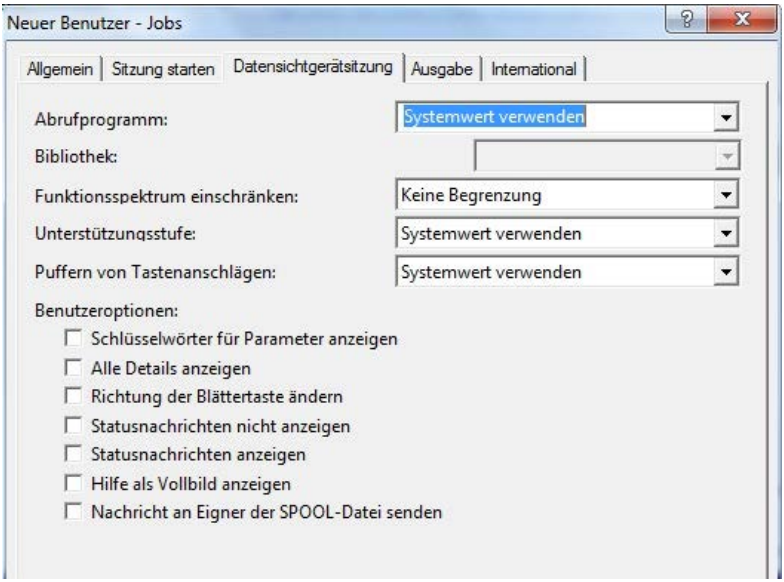
Zwecks Übersicht zeige ich Ihnen im Folgenden einfach nur die entsprechenden Register.



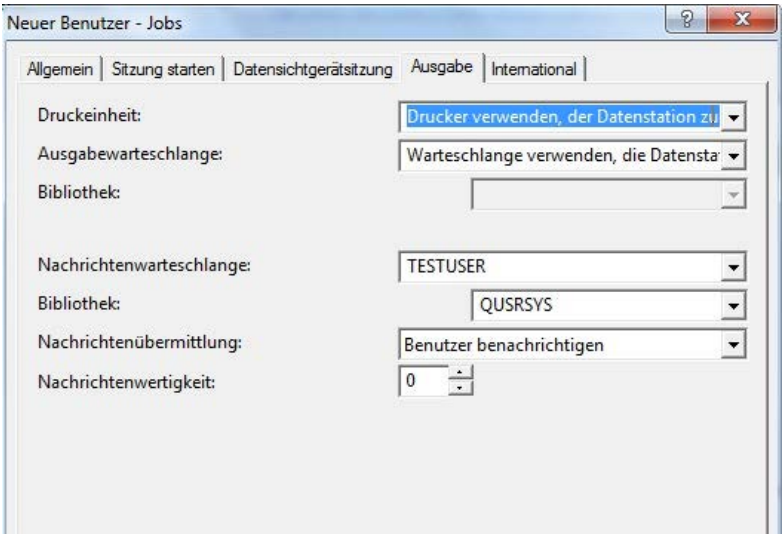
Jobs – Allgemein



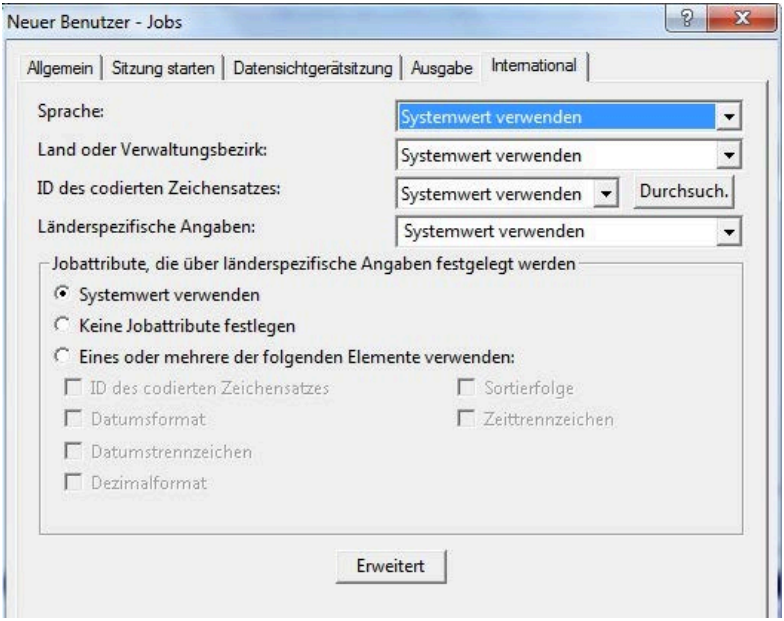
Jobs – Sitzung starten



Jobs – Datensichtgerätesitzung

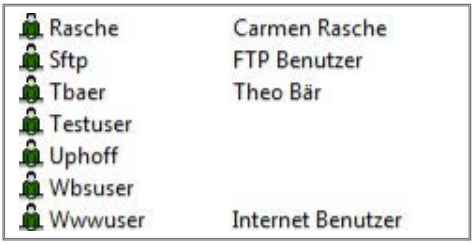


Jobs – Ausgabe



Jobs – International

Wenn Sie die Parameter aller Register der Funktion „Jobs“ mit der Anzeige des Befehls CRTUSRPRF vergleichen, so werden Sie unschwer die Korrespondenzen erkennen.



Benutzer ist erfasst

3.2.10.2 Einen bestehenden Benutzer ändern

Um einen bestehenden Benutzer zu ändern, führen Sie einfach einen Doppelklick auf ihn aus. Der dann erscheinende Dialog ist identisch mit demjenigen bei der Neuanlage von Benutzern, so dass er hier nicht aufgeführt werden muss.

3.2.10.3 Einen Benutzer kopieren

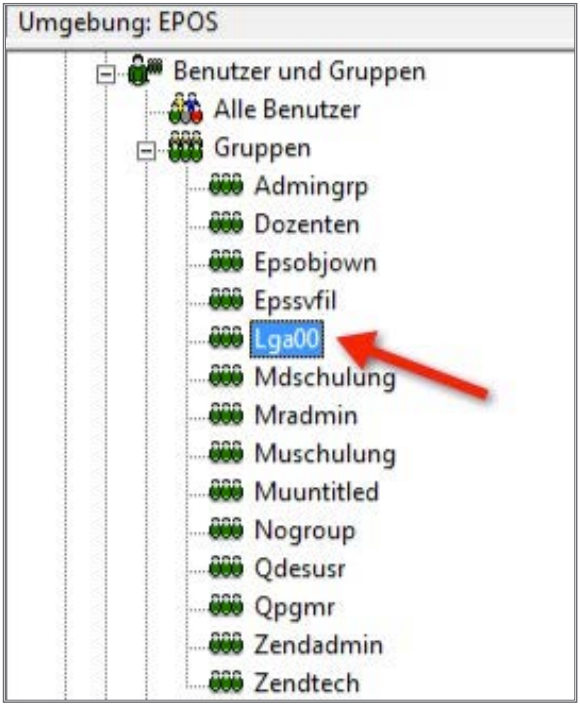
Um ein bestehendes Benutzerprofil zu kopieren, fordern Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü an und gehen dann in die Auswahl „Neu basierend auf...“.

Anmerkung:

Die Kopie ist nur eine Teilkopie. Es werden so viele Felder wie möglich kopiert. Sie müssen den Benutzernamen angeben und – sofern anwendbar – andere Felder. Wenn Sie einen Benutzer auf ein anderes System kopieren, müssen Sie ein neues Kennwort angeben.

3.2.10.4 Eine neue Benutzergruppe anlegen

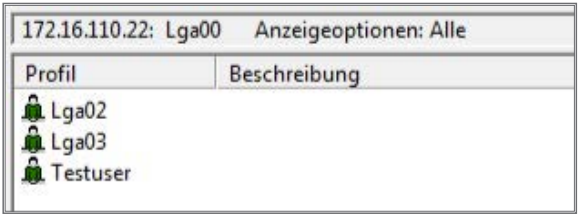
Das Arbeiten mit Benutzergruppen gestaltet sich mit Hilfe des System i Navigators besonders einfach. Im Gegensatz zu IBM i, wo es den Objekttypus des Gruppenprofils nicht gibt, ist hier sehr wohl eine separate Bearbeitung von Benutzerprofilen möglich, die den Status einer Gruppe haben.



Mit Gruppen arbeiten

Expandieren Sie einfach „Benutzer und Gruppen“ → „Gruppen“ und Sie sehen als Verzeichniseinträge unterhalb von Gruppen die Gruppenprofile Ihres Systems.

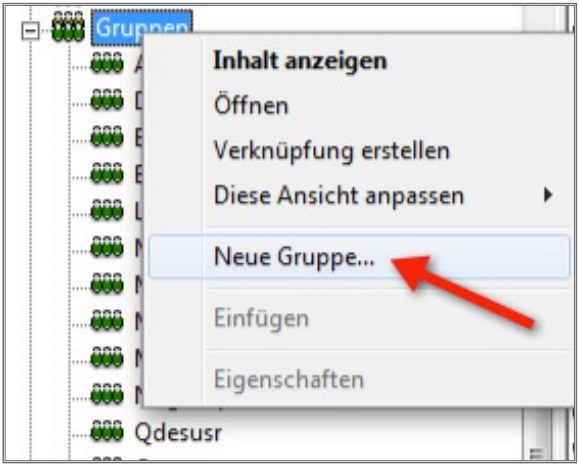
Markieren Sie nun eine der Gruppen und Sie sehen in der Detailanzeige des Navigators die Gruppenmitglieder aufgelistet.



Die Gruppenmitglieder

Ein Doppelklick auf eines der Gruppenmitglieder ermöglicht Ihnen dann die Änderung des entsprechenden Benutzers.

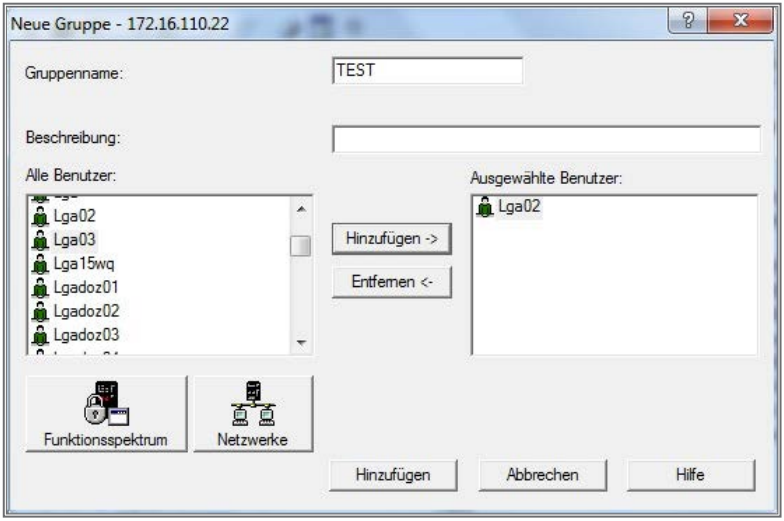
Um eine neue Gruppe anzulegen, öffnen Sie das Kontextmenü „Gruppen“ mit der rechten Maustaste und wählen „Neue Gruppe...“.



Neue Gruppe erstellen

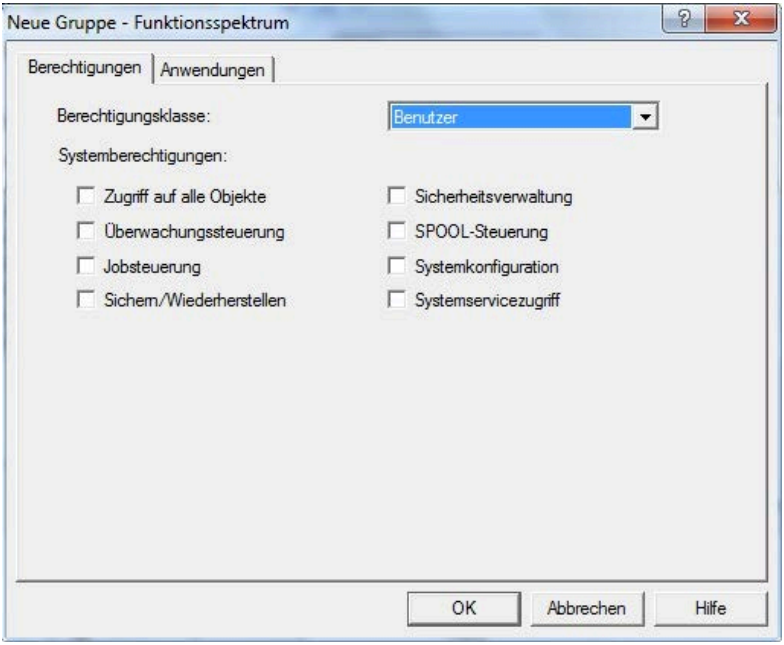
Sie gelangen daraufhin in einen zentralen Dialog, der es Ihnen ermöglicht, eine neue Benutzergruppe zu erstellen sowie dieser Gruppe Benutzer und funktionale Rechte zuzuordnen.

Geben Sie der neuen Gruppe einen sprechenden Namen. In der Liste „Alle Benutzer“ finden Sie die Benutzer, die Sie der neuen Gruppe zuordnen wollen. Markieren Sie den gewünschten Benutzer und klicken Sie dann auf „Hinzufügen“. Damit ist der Benutzer in die neue Gruppe übernommen worden.



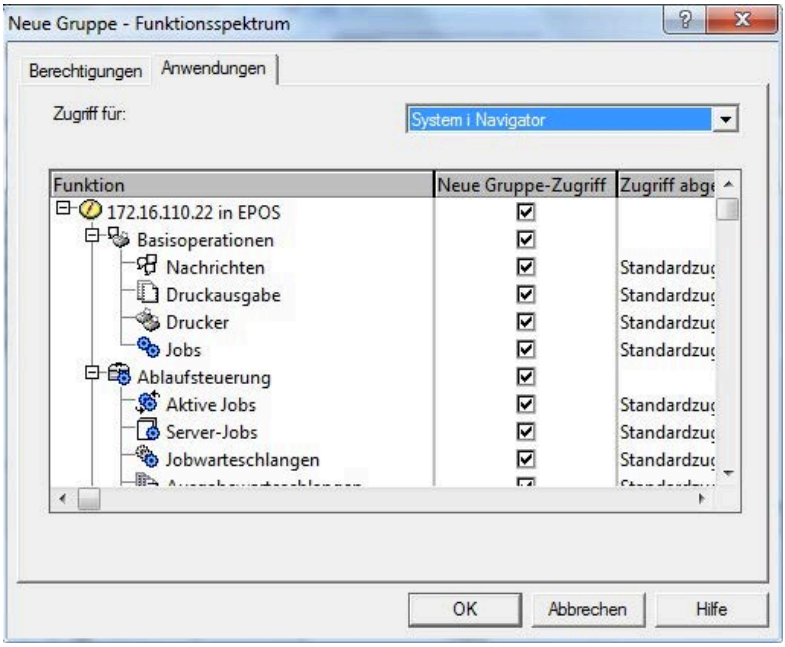
Dialog „Neue Gruppe“

Klicken Sie auf „Funktionsspektrum“, so gelangen Sie in einen Dialog, den Sie bereits aus der Neuanlage von einzelnen Benutzern kennen.



Neue Gruppe – Funktionsspektrum

Auch hier haben Sie die Möglichkeit, funktionale Rechte in Form von Berechtigungsklassen und Systemberechtigungen zuzuordnen.



Neue Gruppe – Anwendungen

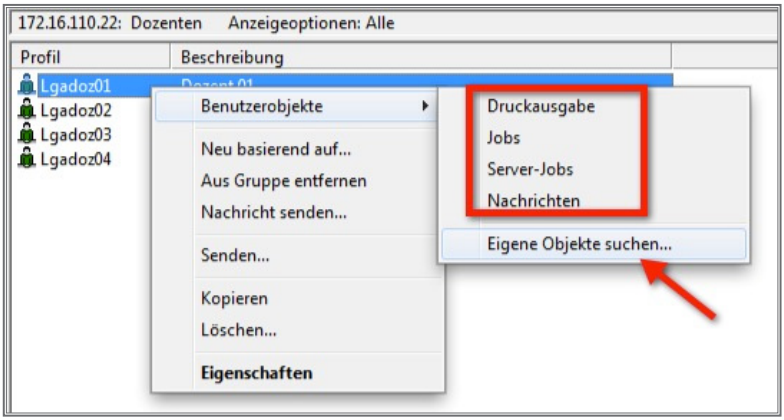
Die Anwendungsverwaltungsfunktionen kommen auch für eine Gruppe zur Anwendung.

3.2.10.5 Benutzergruppen ändern

Um eine bestehende Benutzergruppe zu ändern, führen Sie einfach einen Doppelklick auf sie aus. Der daraufhin erscheinende Dialog ist identisch mit demjenigen bei der Neuanlage von Gruppen, so dass er hier nicht erneut angezeigt werden muss.

3.2.10.6 Mit Benutzerobjekten arbeiten

Auch die Arbeit mit Objekten, die einem Benutzer gehören, gestaltet sich mit Hilfe des System i Navigators relativ einfach. Markieren Sie mit der rechten Maustaste einen Benutzer und wählen Sie anschließend „Benutzerobjekte“ aus.



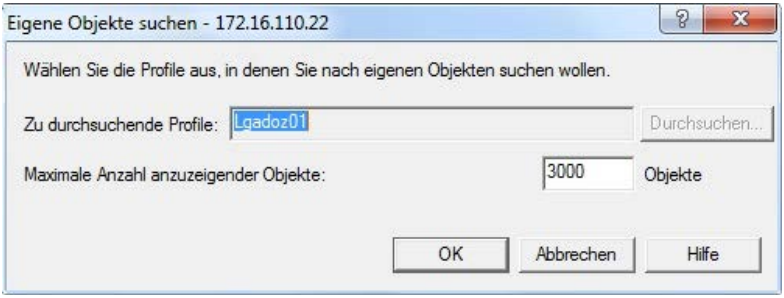
Mit Benutzerobjekten arbeiten

Aus diesem Menü heraus können Sie mit folgenden Objekten eines Benutzers arbeiten:

- mit Druckausgaben,
- mit Jobs, die der gewählte Benutzer ausgeführt hat bzw. gerade ausführt,
- mit Serverjobs, die der gewählte Benutzer verwendet,
- mit Nachrichten, die für einen Benutzer anstehen.

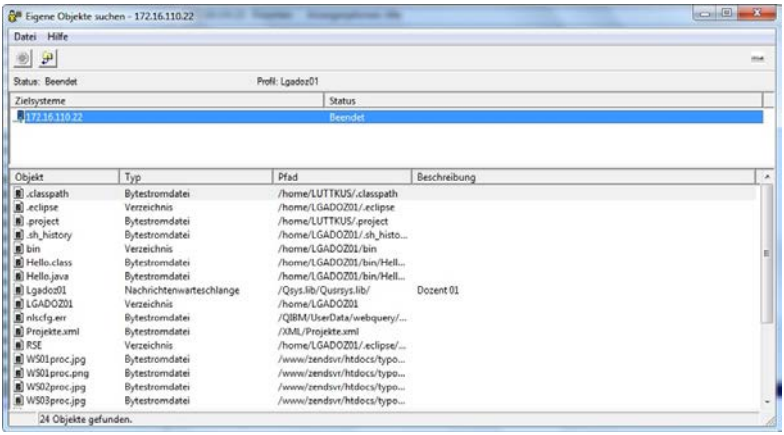
Darüber hinaus können Sie das System nach Objekten durchsuchen, die dem gewählten Benutzer gehören. Dazu markieren Sie die Auswahl „Eigene Objekte suchen“.

Sofort erscheint folgender Dialog:



Nach eigenen Objekten suchen

Im obigen Dialog können Sie die Menge der anzuzeigenden Objekte begrenzen. Die Standardeinstellung ist, dass maximal 3.000 Objekte angezeigt werden.

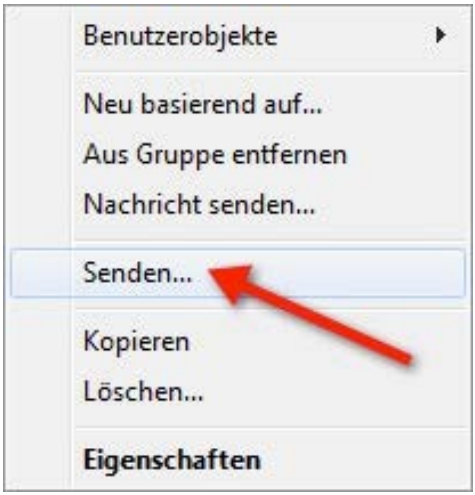


Anzeige „Eigene Objekte“

3.2.10.7 Benutzer an entfernte Systeme senden

Sie können einen oder mehrere Benutzer an ein anderes System oder an alle Systeme in einer Systemverwaltungsgruppe senden. Wenn Sie einen Benutzer an ein anderes System senden, werden so viele Benutzereigenschaften wie möglich auf das neue System kopiert (einschließlich Benutzername und Kennwort, Sicherheitseinstellungen, Berechtigungen und Mail-Optionen).

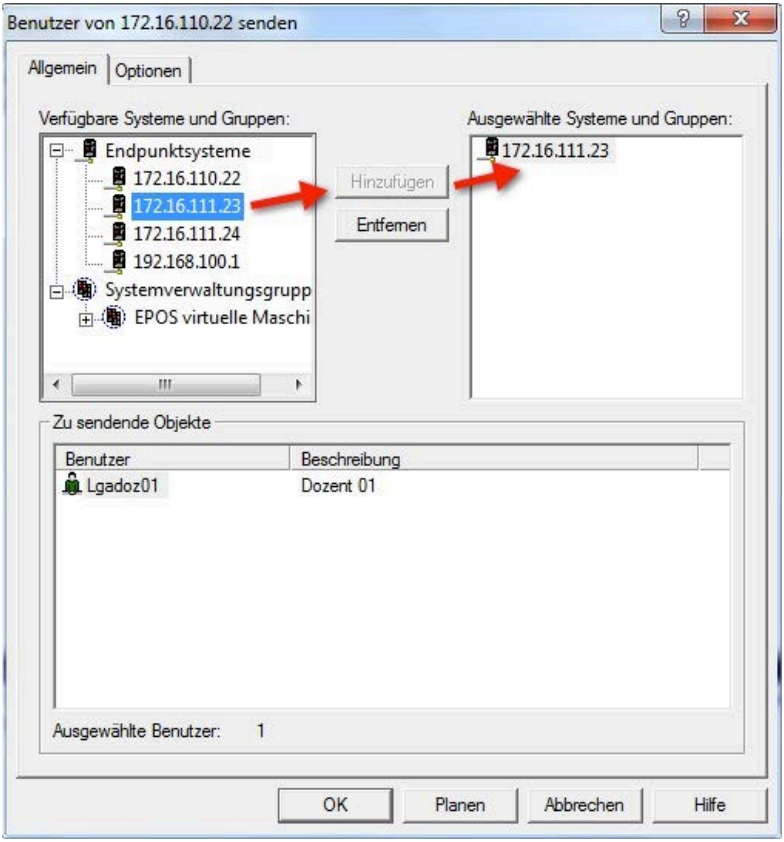
Erweitern Sie im System i Navigator dasjenige System in Ihrer Liste der Systemverbindungen, von dem aus Sie einen Benutzer senden möchten. Klicken Sie auf „Alle Benutzer“, um sich alle Benutzer auf dem System anzeigen zu lassen. Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer aus, der beziehungsweise die gesendet werden soll(en).



Benutzer senden

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der ausgewählten Benutzer und wählen Sie „Senden“ aus.

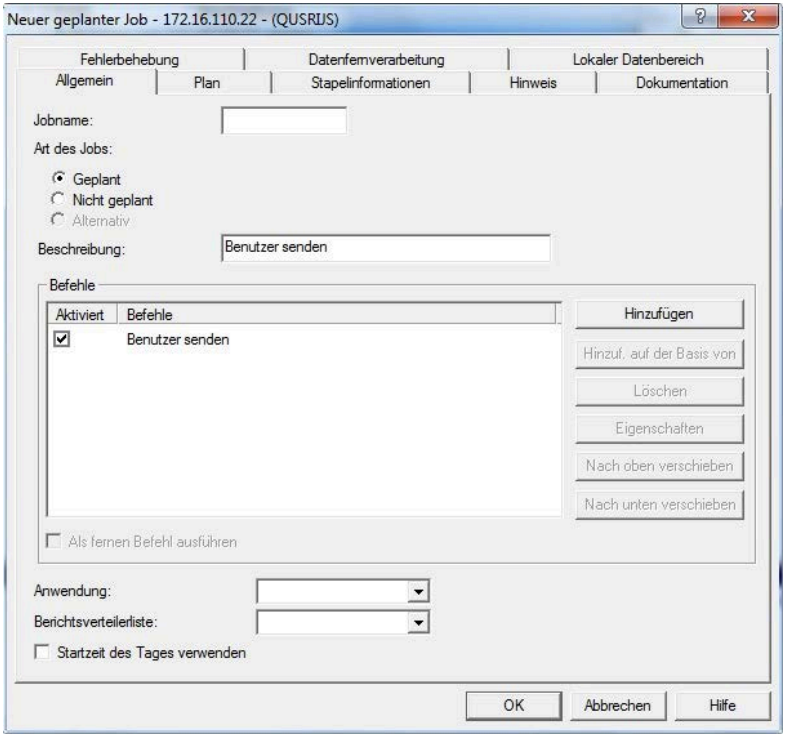
Wählen Sie auf der Seite „Benutzer senden – Allgemein“ die Endpunktsysteme oder Systemverwaltungsgruppen aus, an die die ausgewählten Benutzer gesendet werden sollen.



Zielsystem wählen

Klicken Sie auf den Karteireiter „Optionen“, um die Aktion anzugeben, die ausgeführt werden soll, wenn ein angegebener Benutzer bereits auf dem Zielsystem vorhanden ist. Sie können wählen, ob der bereits vorhandene Benutzer nicht geändert werden soll oder ob er mit den Einstellungen des gesendeten Benutzers aktualisiert werden soll.

Klicken Sie auf „OK“, um die Sende-Task sofort zu starten, oder klicken Sie auf „Planen“, um anzugeben, wann die Task gestartet werden soll.



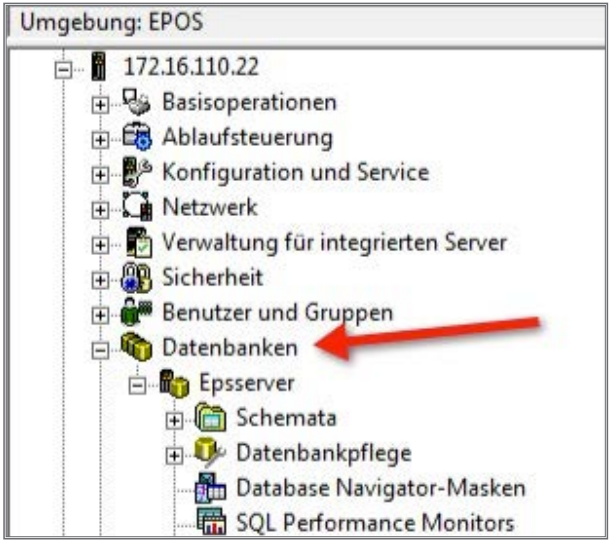
Sendezeit planen

3.2.11 Datenbanken

Wie der Name der System i Navigator-Funktion „Datenbanken“ verrät, dient sie dazu, mit der DB2 UDB für IBM i zu arbeiten. Verglichen mit anderen Funktionen im Navigator ist es den Programmierern hier gelungen, ein weitgehend funktionsbereites Datenbank-Administrationswerkzeug zu schaffen.

Bei den meisten anderen Funktionen im System i Navigator fällt nämlich auf, dass ihnen Erstellungsbefehle fehlen. So können wir zum Beispiel im Netzwerkbereich keine Leitungsbeschreibungen erstellen, und im Hardwarebereich fehlt die Möglichkeit zur Generierung von Druckern etc. etc.

Im Datenbankbereich hingegen sind die Erstellungsfunktionen für Datenbankobjekte vollständig versammelt, so dass sich ein Rückgriff auf Befehle eines 5250-Bildschirms weitgehend erübrigt. Viele System i Navigator-Funktionen für den Datenbankbereich sind vielmehr ausschließlich hier verfügbar.



Datenbankfunktionen

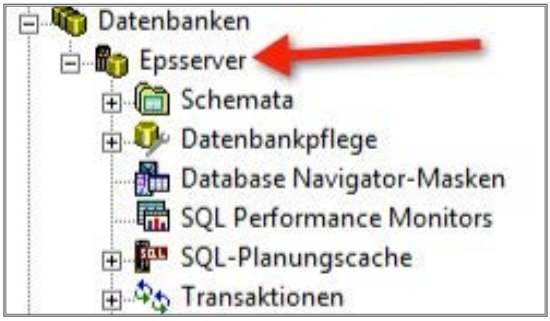
Expandieren Sie die Knoten „Datenbanken“ → „Epsserver“, so werden folgende zugehörige Funktionsbereiche sichtbar:

- Schemata: Mit Bibliotheken arbeiten
- Database Navigator: Ausgewählte Objekte der Datenbank visualisieren
- SQL-Leistungsüberwachung
- Transaktionen: Mit DB-Transaktionen arbeiten

3.2.11.1 Mit Datenbanken arbeiten

Die Funktion „Datenbanken“ des System i Navigators baut im Wesentlichen auf den SQL-Fähigkeiten der DB2 auf. Um mit diesen SQL-Fähigkeiten zu arbeiten, sie zu administrieren, sie zu analysieren und zu bewerten, haben die Programmierer bei IBM in den Navigator eine ganze Reihe von Funktionen eingebaut, die direkt auf die SQL-Architektur der DB2 UDB eingehen.

Kennzeichen der SQL-Architektur der Funktion „Datenbanken“ ist eine neu hinzugekommene Hierarchiestufe.



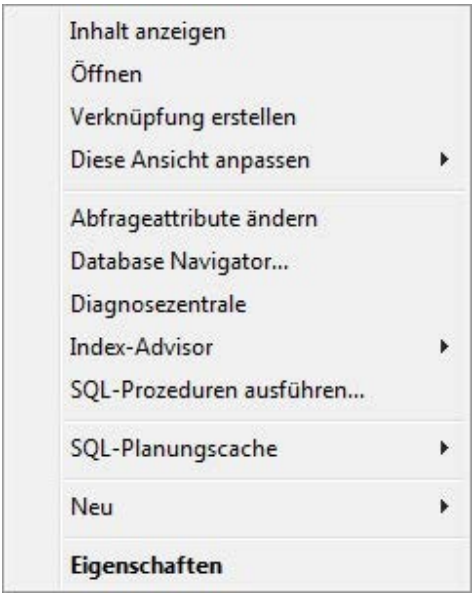
Anzeige der lokalen Datenbank „Epsserver“

Der Pfeil in der Abbildung oben zeigt den Namen der lokalen Datenbank dieses Systems, den wir sonst nur mit dem Befehl WRKRDBDIRE – Mit relationalen Datenbankeinträgen arbeiten – anzeigen können.

Seit den IBM i i5-Servern sind wir nämlich in der Lage, mittels sogenannter Independent ASPs mehrere lokale Datenbanken auf einem System IBM i zu fahren. Deshalb finden wir hier die Anzeige des Datenbanknamens.

Sie sehen also hier **nicht** den Systemnamen Ihrer IBM i, auch nicht den zugeordneten Hostnamen, sondern den Namen der lokalen Datenbank.

Ich markiere einfach einmal den Namen der lokalen Datenbank und folgendes Kontextmenü wird angezeigt:



Kontextmenü Datenbank

Neben vielen anderen Einträgen – wie „Inhalt anzeigen“, „Öffnen“, „Verknüpfung erstellen“ und „Eigenschaften“, finden wir hier weitere interessante Auswahlmöglichkeiten:

- Abfrageattribute ändern
- Database Navigator…
- Integritätsbedingungen für anstehende Prüfung verwalten
- SQL-Prozeduren ausführen
- Neu…

3.2.11.1.1 Abfrageattribute ändern

Seit einigen Releases der DB2 UDB besteht die Möglichkeit, die dynamischen Verarbeitungsfähigkeiten von IBM i SQL zu steuern. Dazu muss eine Datei QAQQINI in einer Bibliothek angelegt werden, auf die die betreffenden Datenbankserverjobs später zugreifen können.

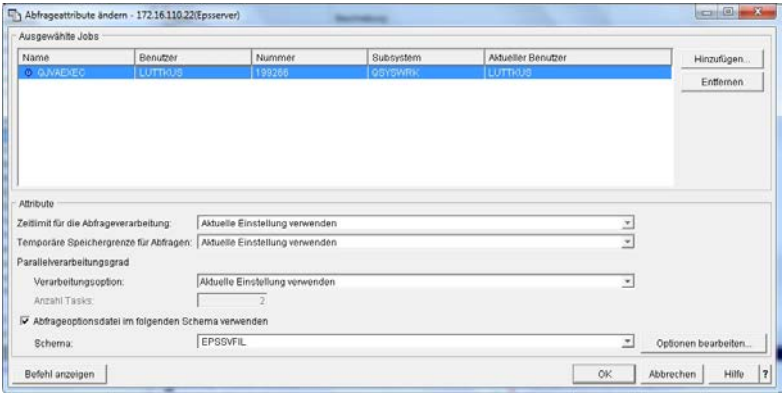
Die Datei QAQQINI ist nichts anderes als eine Textdatei, die vom Datenbankadministrator erstellt werden und für Datenbank-Serverjobs erreichbar sein muss.

Abschließend müssen noch entsprechende leistungsteigernde Parameter in diese Textdatei eingepflegt werden.

Sie merken schon, selbst bei dieser Kurzbeschreibung hört sich dieser Vorgang relativ komplex und fehleranfällig an. Und das ist er auch.

Um nun die Komplexität des beschriebenen Vorgangs abzubauen, ist für den IBM i Navigator die Funktion „Attribute ändern“ erstellt worden.

Ich wähle zunächst im Kontextmenü der Datenbank den Punkt „Abfrageattribute ändern“ aus und der unten abgebildete Dialog erscheint:



Abfrageattribute ändern

In der Liste „Verfügbare Server-Jobs“ sehen Sie alle derzeit im OS/400 ausgeführten Jobs. Hier wählen Sie den SQL-Serverjob aus, der von Ihrer Anwendung genutzt wird, um Kontakt mit dem SQL-Interface der Datenbank aufzunehmen.

Nachdem Sie den Job markiert haben, klicken Sie auf den Knopf „Auswählen“. Damit wird der betreffende Job in die Liste „Ausgewählte Jobs“ übernommen.

Achtung!

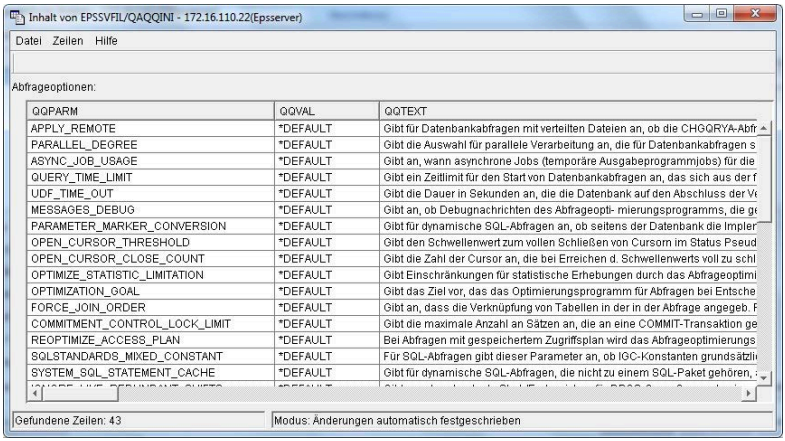
Es ist auch möglich, mehrere Jobs zu markieren und sie dann gleichzeitig in die Liste „Ausgewählte Jobs“ zu übernehmen.

Anschließend wird in den Parameter „Bibliothek für Abfrageattributdatei...“ der Name der Bibliothek eingetragen, in die die Datei QAQQINI gestellt wird.

Beabsichtigen Sie Datenbankattribute in QAQQINI zu modifizieren, so klicken Sie auf „Attribute öffnen“.

Der Gesamtdialog wird mit „OK“ beendet.

Unten sehen Sie jetzt den durch „Attrute öffnen“ angeforderten Editor für die Datei QAQQINI.



QAQQINI

Achtung!

Sollten Sie sich mit Begriffen und Wirkungszusammenhängen rund um SQL Optimizer, Query Governor, SQL Query Engine etc. nicht auskennen, so ändern Sie in diesem Bereich bitte nichts. Sie arbeiten hier direkt mit der Datenbank und alles, was Sie hier einstellen, betrifft sämtliche Prozesse in der Datenbank, denen mittels CHGQRYA der entsprechende Pfad mitgeteilt wurde.

Achtung!

Mit Änderungen in der Datei QAQQINI lässt sich die Performance der DB2 UDB beflügeln. Aber auch das Gegenteil ist möglich...

3.2.11.1.2 Database Navigator

Diese Funktion erkläre ich in Kapitel 3.2.11.5.

3.2.11.1.3 Integritätsbedingungen für anstehende Prüfung verwalten

Arbeiten Sie in Ihrer Datenbank mit referenziellen Integritätsprüfungen, so können Sie mit Hilfe dieser Funktion Konflikte in diesem Bereich lösen.

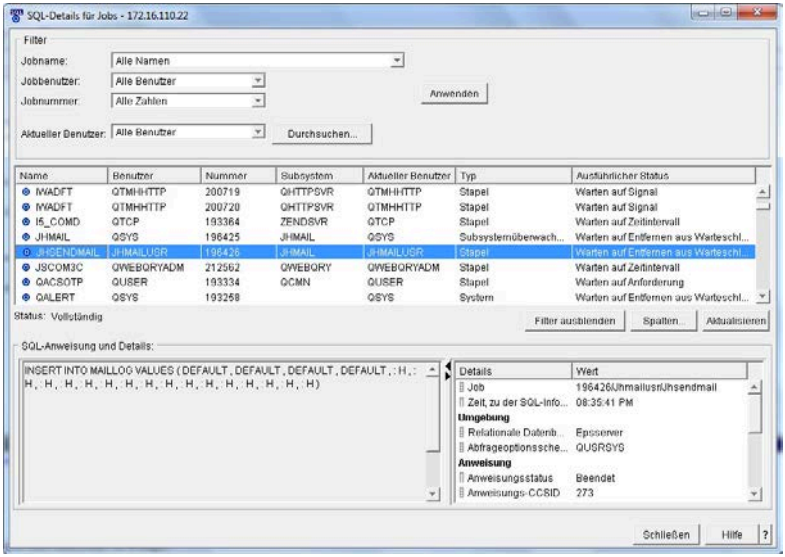
3.2.11.1.4 Aktuelles SQL für einen Job

Auch diese Funktion greift direkt in die Datenbank-Schnittstelle Ihrer IBM i ein. Sie zeigt nämlich an, welche SQL-Befehle zurzeit von bestimmten SQL-Serverjobs verarbeitet werden.

Der Aufruf erfolgt mit Hilfe des Datenbank-Kontextmenüs „Datenbank“ → „SQL-Details für Job“.

Im Folgenden sehen Sie dann den entsprechenden Dialog. Wie schon im vorangegangenen Dialog „Attribute ändern“ sehen Sie auch hier in der Liste „Verfügbare Jobs“ eine Aufstellung aller im System befindlichen Serverjobs.

Ich wähle jetzt einen Serverjob aus, der gerade benutzt wird.



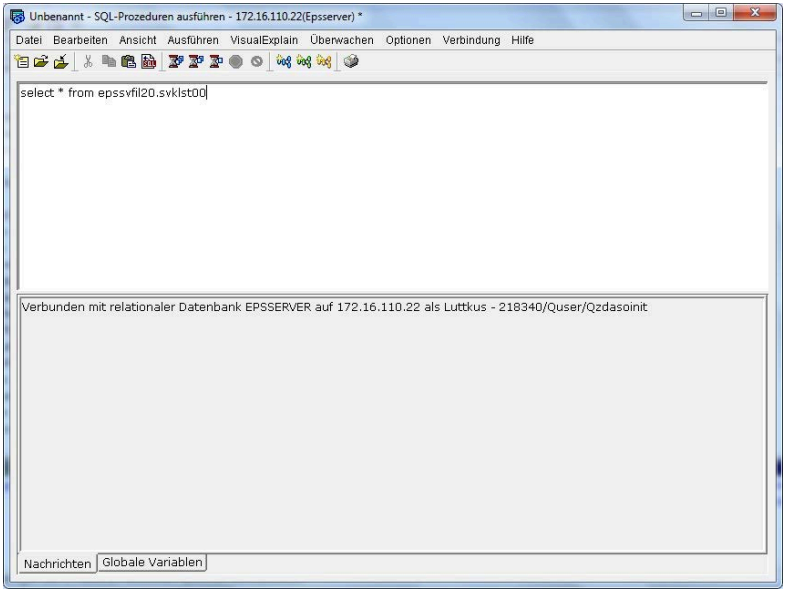
SQL-Details für einen Job

Sie sehen in der Anzeige oben den Job JHSENDMAIL, der von mir markiert wurde.

Danach klicke ich auf „SQL-Anweisung“ und im Anzeigefenster unter „Verfügbare Jobs“ wird der gerade in Bearbeitung befindliche Befehl angezeigt, hier der Aufruf eines INSERT-Befehls, an den diverse Parameter übergeben werden.

3.2.11.1.5 SQL-Prozeduren ausführen

Diese Funktion des Kontextmenüs der Datenbank öffnet für Sie eine interaktive SQL-Schnittstelle zur DB2 UDB. Analog zum Befehl STRSQL (SQL-Umgebung starten) im 5250-Umfeld Ihrer IBM i öffnet sich an dieser Stelle ein Dialog, in dem Sie SQL-Befehle direkt eingeben und ausführen lassen können.



SQL-Prozeduren ausführen

Der Dialog ist insgesamt einfach strukturiert. Er stellt sich wie ein Texteditor dar, in den Sie Befehle eingeben können. Im weiteren Sinne handelt es sich hierbei auch um einen Editor, denn bereits eingegebene Befehle lassen sich durch den Aufruf des Menüs „Datei“ → „Speichern“ bzw. „Datei“ → „Speichern unter...“ sichern.

Sie sehen in der Abbildung oben, dass ich einen einfachen SQL-Befehl in den Editor eingegeben habe.

Achtung!

Geben Sie mehr als einen SQL-Befehl ein, so muss jeder Befehl durch ein Semikolon vom nächsten Befehl getrennt werden.

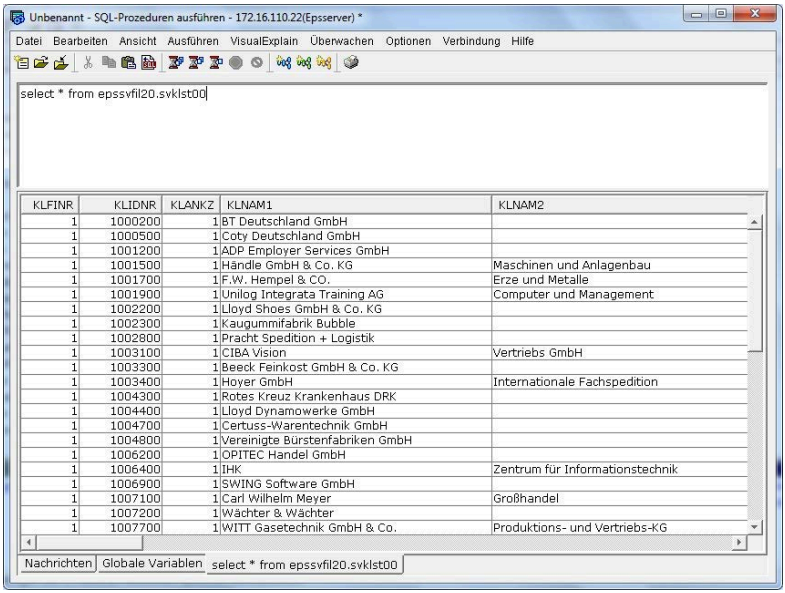
Soll der Befehl ausgeführt werden, stellen Sie den Cursor in den Befehl und klicken auf das Sanduhr-Symbol rechts in der Tool-Leiste. Insgesamt sehen Sie drei Sanduhr-Symbole. Diese bedeuten (von links nach rechts):

- Alle Befehle im Editor ausführen.
- Markierte Befehle ausführen.
- Befehl, in dem der Cursor steht, ausführen.

Danach wird eine Liste aller selektierten Daten angezeigt. Diese Daten lassen sich in das Windows-Clipboard stellen und von dort in eine Windows-Anwendung übertragen.

Achtung!

Es lassen sich hier nicht nur SQL SELECT-Befehle verarbeiten. Jeder SQL-Befehl ist machbar – also auch INSERT, UPDATE, DELETE, CALL, DROP, CREATE etc.



KLFINR	KLIDNR	KLANKZ	KLNAM1	KLNAM2
1	1000200	1	BT Deutschland GmbH	
1	1000500	1	Coty Deutschland GmbH	
1	1001200	1	ADP Employer Services GmbH	
1	1001500	1	Händle GmbH & Co. KG	Maschinen und Anlagenbau
1	1001700	1	F.W. Hempel & CO.	Erze und Metalle
1	1001900	1	Unilog Integrata Training AG	Computer und Management
1	1002200	1	Lloyd Shoes GmbH & Co. KG	
1	1002300	1	Kaugummifabrik Bubble	
1	1002800	1	Pracht Spedition + Logistik	
1	1003100	1	CIBA Vision	Vertriebs GmbH
1	1003300	1	Beeck Feinkost GmbH & Co. KG	
1	1003400	1	Hoyer GmbH	Internationale Fachspedition
1	1004300	1	Rotes Kreuz Krankenhaus DRK	
1	1004400	1	Lloyd Dynamowerke GmbH	
1	1004700	1	Certuss-Warentechnik GmbH	
1	1004800	1	Vereinigte Bürstenfabriken GmbH	
1	1006200	1	OPITEC Handel GmbH	
1	1006400	1	IHK	Zentrum für Informationstechnik
1	1006900	1	SWING Software GmbH	
1	1007100	1	Carl Wilhelm Meyer	Großhandel
1	1007200	1	Wächter & Wächter	
1	1007700	1	WITT Gasetechnik GmbH & Co.	Produktions- und Vertriebs-KG

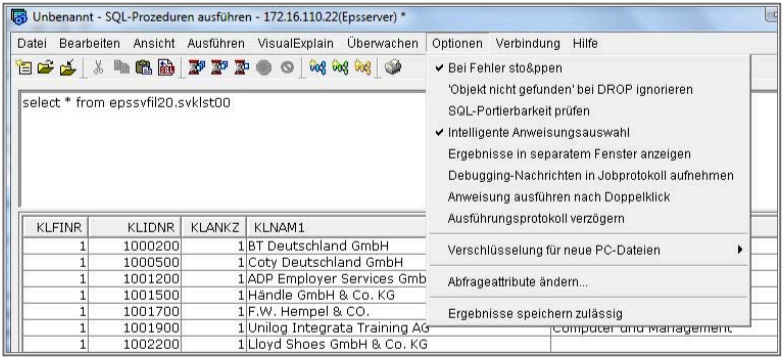
Datenanzeige

Eine unschöne Eigenschaft, die ich Ihnen nicht verschweigen möchte, besitzt dieser SQL-Editor jedoch. Falls Sie einen falschen Befehl eingeben oder sich Tippfehler einschleichen, so weist Sie der Editor nicht darauf hin. Erst bei der Ausführung wird der SQL-Befehl validiert und dann gegebenenfalls Fehlermeldungen verursachen.

Diese Fehlermeldungen werden im Register „Nachricht“ unterhalb des Editors angezeigt.

Eine lokale Prüfung auf syntaktische Fehler wäre schön, steht derzeit aber leider nicht zur Verfügung.

Um die SQL-Befehlseingabe ein wenig an Ihre Bedürfnisse anzupassen, gehen Sie in das Menü „Optionen“.



Optionen

Dieses Menü enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

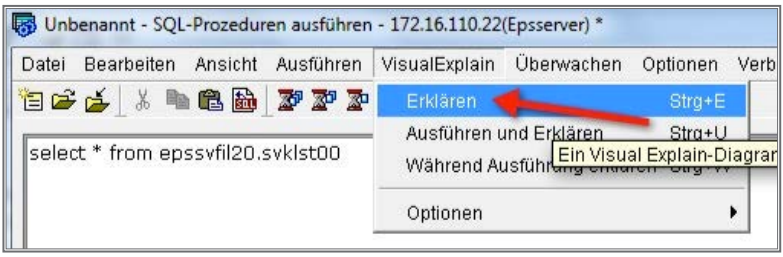
- **Bei Fehler stoppen:** Diese Auswahl beschreibt sich selbst. Wird bei der Befehlsverarbeitung ein Fehler verursacht, so wird die Ausführung beendet. Im Register „Nachricht“ wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
- **Intelligente Anweisungsauswahl:** Oberhalb des Editor-Dialogs wird ein Parameter „Beispiele“ angezeigt, der es ermöglicht, aus einer Anzahl schablonisierter SQL-Befehle einen bestimmten Befehl mittels „Hinzufügen“ in das Editorfenster zu kopieren. Hiermit meint man wohl das Fehlen eines clientbasierten Syntax-Checkers ausgeglichen zu haben. Ich finde hier eigentlich nie die Anweisungen, die ich gerade brauche. Vielleicht ergeht es Ihnen ja besser.
- **Ergebnisse in separatem Fenster anzeigen:** Das Ergebnis einer Datenabfrage wird nicht im Bereich „Nachricht“ ausgegeben, sondern in einem separaten Dialog.

- **Debugging-Nachrichten in Jobprotokoll aufnehmen:** Dieser Punkt spricht für sich selbst. Er wird wichtig, wenn Sie bei der Ausführung von SQL-Befehlen Fehlermeldungen erhalten, die Sie nicht mehr interpretieren können, oder wenn unerklärliche Performance-Schwächen auftreten.
- **Anweisungen ausführen nach Doppelklick:** Sehr schöne Funktion. Wollen Sie nicht stets mit der Maus auf die Sanduhrsymbole klicken, so genügt bei Aktivierung dieses Parameters ein Doppelklick auf das betreffende SQL-Statement, um es auszuführen.
- **Abfrageattribute ändern...:** Mit QAQQINI arbeiten (siehe 3.2.11.1).

Eine weitere interessante Funktion verbirgt sich hinter dem Menüpunkt „Visual Explain". Sollten unerklärliche Performanceschwächen bei der Ausführung von bestimmten SQL-Befehlen auftreten, so erklärt Ihnen „Visual Explain", welche Vorgänge innerhalb des Datenbankmanagers notwendig sind, um den jeweiligen Befehl abzuarbeiten.

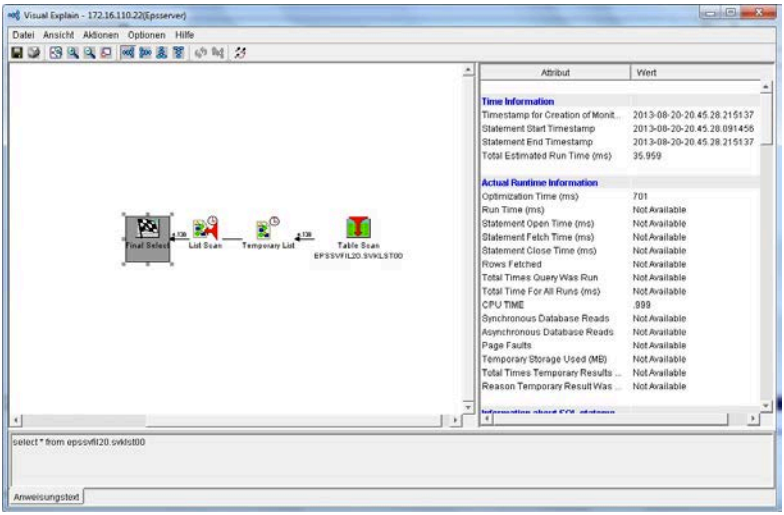
Da mich die bei der Ausführung des gezeigten SELECT-Befehls durchgeführten Vorgänge interessieren, gehe ich in das Menü „Visual Explain" → „Erklären...". Dadurch wird der SQL-Optimizer beauftragt, eine sogenannte „Was-wäre-wenn-Analyse zu starten, die darstellt, welche Vorgange ausgelöst und welche temporären Objekte erstellt werden, um die Abfrage zu realisieren.

Es wäre an dieser Stelle ebenfalls möglich, „Ausführen und Erklären" zu wählen, dann würde der eingegebene SQL-Befehl nach der Analyse ausgeführt werden. Ich beschränke mich jedoch auf „Visual Explain" → „Erklären".



Visual Explain aufrufen

In der folgenden Abbildung sehen Sie das Ergebnis der Analyse. Es besteht zum einen aus einer grafischen Darstellung, die wir an dieser Stelle nicht genauer betrachten, da Sie den Umfang dieses Buchs sprengen würde.



Ergebnis der Analyse

Auf der rechten Seite des Analysedialogs werden zudem Detaildaten zur Ausführung des SQL-Befehls angezeigt.

Im unteren Bereich des Analysedialogs sehen Sie Jobprotokolleinträge, die während der Ausführung des SQL-Befehls erzeugt wurden.

Erwähnenswert sind auch die Debugging-Nachrichten, die Auskunft darüber geben, ob bei der Abfrage ein Full-Table-Scan in Zugangsreihenfolge, Schlüsselfolge erfolgte, oder ob Indices vom SQL-Optimizer für diese Abfrage erstellt werden mussten. Es werden dann auch Empfehlungen ausgesprochen, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Performance dieses Befehls zu verbessern. Diese Angaben nehmen Sie im Register „Nachrichten" des Optimierungsprogramms vor.

Für den Fall, dass diese Befehlsausführung in die sogenannte SQL-Leistungsüberwachung aufgenommen werden soll, wird beim Verlassen von „Visual Explain" der folgende Dialog angezeigt:

Übernahme in SQL-Leistungsüberwachung

Ich beantworte diesen Dialog mit „Ja".

3.2.11.1.6 SQL-Pakete erstellen

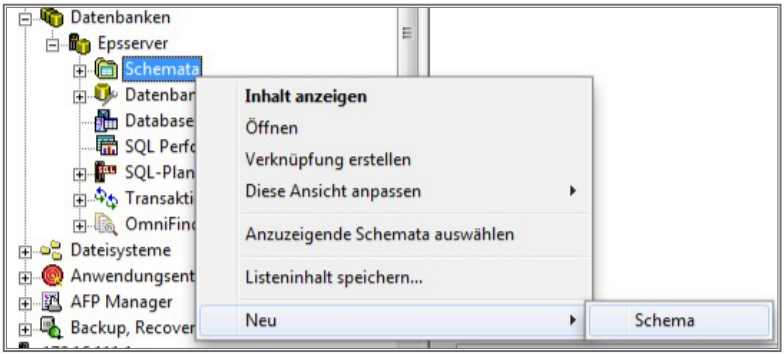
Mit dieser Funktion erstellen Sie SQL-Pakete. Bei SQL-Paketen handelt es sich um Objekte, in denen die Zugriffspläne bereits abgearbeiteter SQL-Abfragen gespeichert werden können.

Bei statischen SQL-Abfragen wirken sich SQL-Pakete im Allgemeinen performancefördernd aus, während Sie bei dynamischen Abfragen eher das Gegenteil bewirken.

3.2.11.2 Mit Schemata (Bibliotheken) arbeiten

Unterhalb des Symbols für lokale Datenbanken befindet sich auf der nächsten Hierarchieebene das Symbol für „Schemata“. Auch hier findet sich ein Kontextmenü.

3.2.11.2.1 Neues Schema (Bibliothek) erstellen



Neue Bibliothek erstellen

Ich wähle „Neu“ → „Schemata“ aus. „Schemata“ ist der SQL-Begriff für die IBM i-Bibliothek. Diese Auswahl ruft gegebenenfalls zwei unterschiedliche Erstellungsbefehle auf:

- CRTLIB – Bibliothek erstellen
- CREATE DATABASE, CREATE SCHEMA, CREATE COLLECTION – Datenbank erstellen, Schema erstellen, Datensammlung erstellen:
  Im DB2 UDB für IBM i ist die SQL-Syntax nicht eindeutig. Alle drei Befehle führen zum gleichen Ergebnis, dass nämlich eine SQL-Datensammlung (Collection) erstellt wird.

Neue Bibliothek erstellen

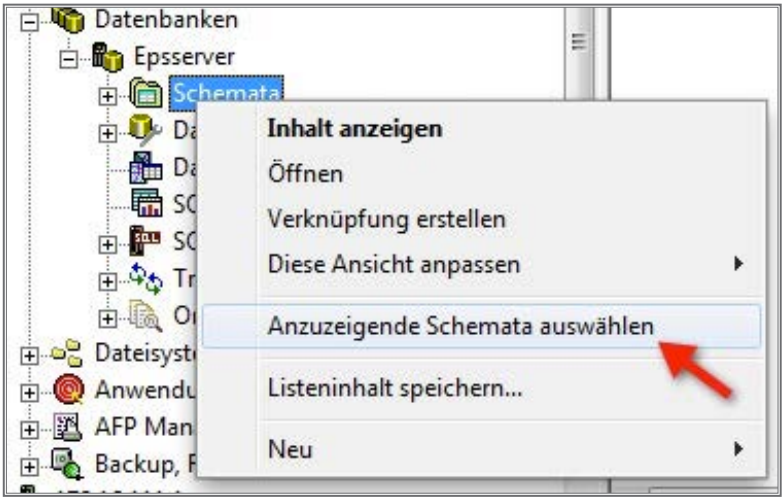
Parameter:

- **Name:** Eingabe des Namens der neuen Bibliothek bzw. des Schemas.
- **Zur Liste der angezeigten Schemata hinzufügen:** Soll die neue Bibliothek in die Anzeige des IBM i Navigator übernommen werden?
- **Als SQL-Datensammlung erstellen:** Bibliothek als SQL-Schema erstellen.

Beenden Sie diesen Dialog mit „OK“, so wird je nach getroffener Auswahl eine Bibliothek bzw. eine SQL-Datensammlung erstellt.

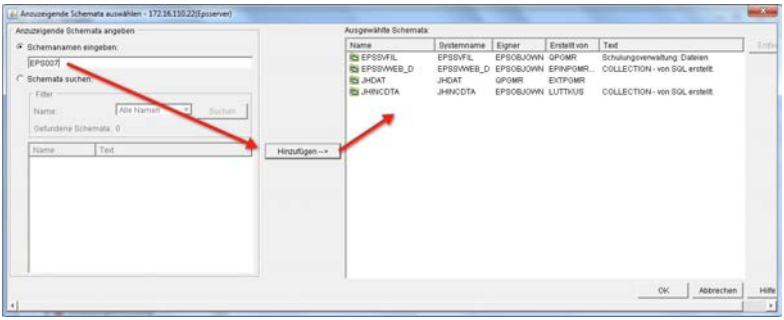
3.2.11.2.2 Anzuzeigende Bibliothek auswählen

Eine weitere Funktion des Kontextmenüs „Schemata“ besteht darin, die im IBM i Navigator angezeigte Bibliotheksliste zu verändern.



Bibliotheksliste für IBM i Navigator-Anzeige ändern

Dazu markiere ich „Schemata“ und es öffnet sich folgender Dialog:



Bibliothek auswählen

Dieser Dialog erklärt sich fast von selbst. Auf der rechten Seite finden Sie die unterhalb der Hierarchieebene von Bibliotheken befindlichen Benutzerbibliotheken.

Ist „Bibliothek eingeben“ aktiviert, so geben Sie in das entsprechende Eingabefeld den Namen einer Ihnen bekannten Bibliothek ein, die mittels „Hinzufügen“ in die Liste „Anzuzeigende Bibliothek“ übernommen wird.

Ist Ihnen der Name der Bibliothek nicht bekannt, so aktivieren Sie „Aus Liste auswählen“. Daraufhin wird eine Liste der Bibliotheken angezeigt, für die Sie mindestens das Leserecht besitzen. Mit „Hinzufügen“ wird dann wiederum die betreffende Bibliothek in die rechte Liste übernommen.

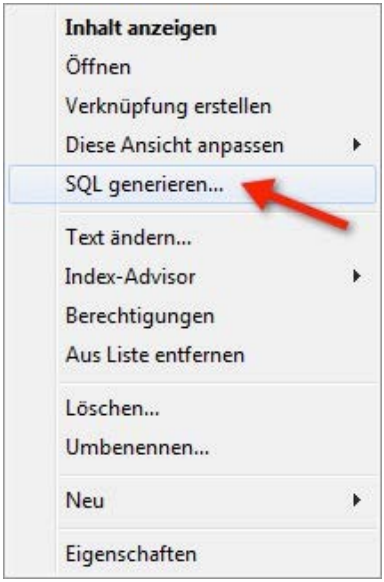
Mit „OK“ beenden Sie den Dialog.

Jetzt gehen wir noch eine Hierarchiestufe tiefer und fordern das Kontextmenü für eine bestimmte Bibliothek an, in diesem Fall für EPSSVFIL20.

3.2.11.2.3 Der SQL-Generator

Markiere ich mit einem Rechtsklick ein Datenbankobjekt (Schema, Tabelle, View, Index etc.) so erscheint ein Kontextmenü mit einer sehr interessanten Auswahl, nämlich „SQL generieren...“.

IBM spricht bezüglich dieses Verarbeitungspunkts von einem SQL-Generator. Was verbirgt sich hinter dieser Funktion? Der Name ist offensichtlich, wir generieren SQL-Skripte für bereits bestehende Datenbankobjekte. Worin ist jedoch der Sinn eines derartigen Generators zu sehen?



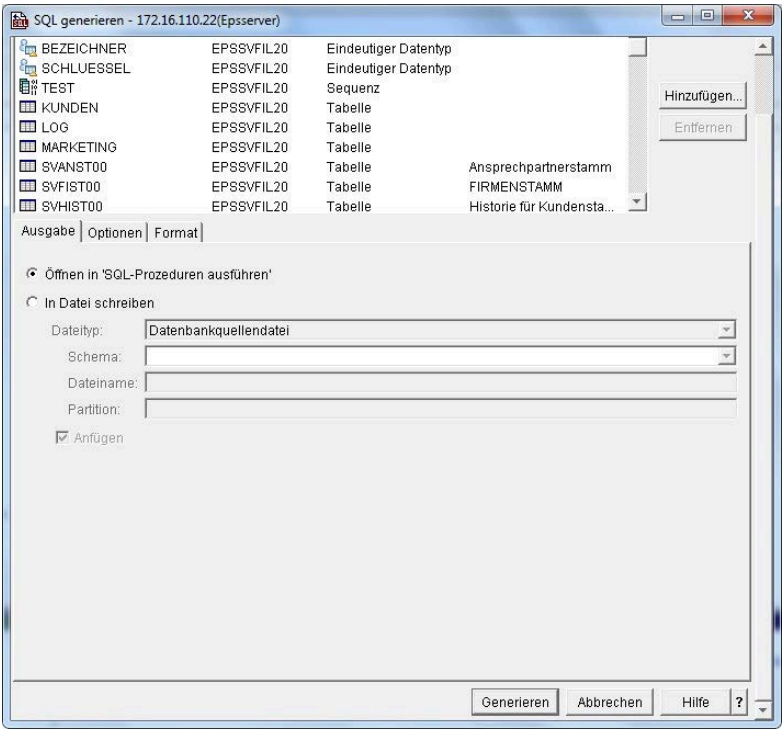
SQL generieren

Stellen Sie sich einmal vor, Sie besitzen eine alte Bibliothek, die mit DDS-Mitteln erstellt wurde. Aus anwendungstechnischen Gründen soll diese Bibliothek nun ins SQL-Umfeld überführt werden. Möchten Sie jetzt für die zu erstellenden SQL-Objekte händisch die SQL-Befehle in einem Texteditor eingeben? Wenn in der Bibliothek ein bis zwei Dateien zu finden sind, mag das vielleicht angehen, aber bei Hunderten von Objekten...?

Hier kommt der SQL-Generator ins Spiel.

Ich habe die Bibliothek EPSSVFIL20 ausgewählt und die Funktion „SQL generieren“ angefordert.

Jetzt öffnet sich der folgende Dialog:



SQL-Generator

Auf der linken oberen Dialogseite sehen Sie eine Liste der Objekte, für die ein SQL-Skript erzeugt werden soll.

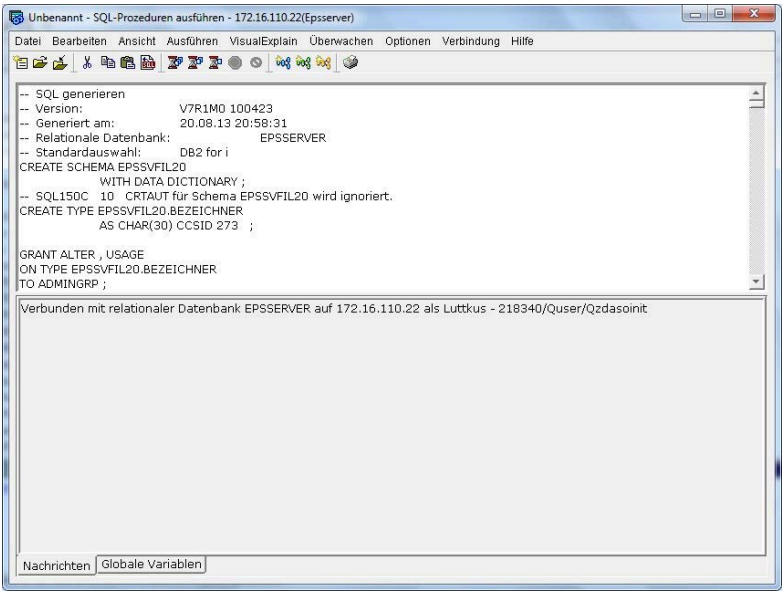
Mit „Hinzufügen“ nehmen Sie noch weitere Objekte – vielleicht aus anderen Bibliotheken – mit in die Liste auf.

Mit „Entfernen“ entfernen Sie Listeneinträge aus dem Generierungsprozess.

Im unteren Bereich des Dialogs, im Register „Ausgabe“, sehen Sie, wohin das SQL-Skript geschrieben werden soll.

- „Öffnen in SQL-Prozeduren ausführen“: Das Skript erzeugen und in dem in Abschnitt 3.2.11.3 bereits besprochenen Tool öffnen. Dort besteht die Möglichkeit, das Skript zu editieren, zu speichern und auszuführen.
- In Datei schreiben: SQL-Skript in eine ASCII-Datei schreiben, die dann mit einem wahlfreien Editor bearbeitet werden kann. Oder das SQL-Skript in eine IBM i-Quellendatei schreiben, diese gegebenenfalls mittels SEU editieren und mit Hilfe des IBM i-Befehls RUNSQLSTM (SQL-Befehle ausführen) ausführen.

Ich belasse es hier bei den Standardeinstellungen, so dass das Skript in das Tool „SQL-Prozeduren ausführen“ übernommen wird.



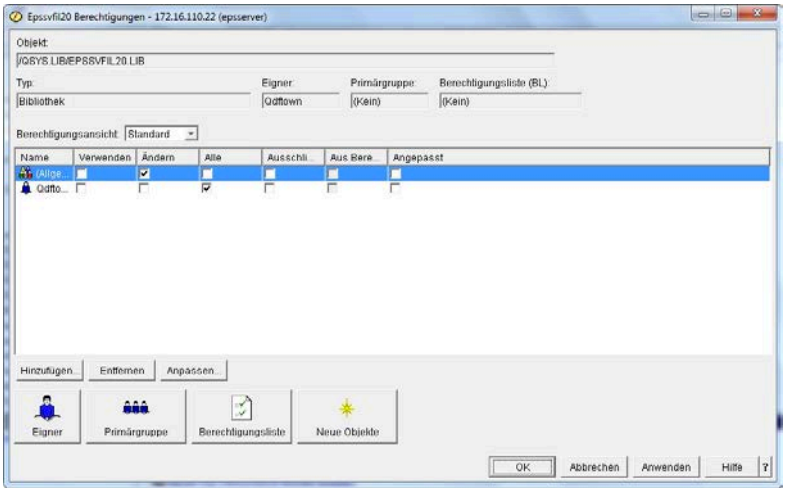
SQL-Skript ausführen

Jetzt sehen Sie das übernommene Skript, das nun gegebenenfalls bearbeitet und ausgeführt werden kann.

Ich möchte Sie hier schon darauf hinweisen, dass der SQL-Generator nicht nur in Bezug auf Bibliotheken eingesetzt werden kann, sondern auch in den Kontextmenüs für einzelne Objekte, wie Tabellen (Dateien), Indices und Views (logische Dateien) etc., zur Verfügung steht.

3.2.11.2.4 Mit Berechtigungen arbeiten

Im angeforderten Kontextmenü für eine bestimmte Bibliothek findet sich die Auswahl „Berechtigung“. Bei diesem Dialog handelt es sich um die grafische Umsetzung des CL-Befehls EDTOBJAUT (Objektberechtigungen editieren). Dieser Befehl wird auch bei der Besprechung der Funktionswelt im Bereich der Dateisysteme eine Rolle spielen.



Berechtigungen editieren

Anzeigeparameter:

- Objekt: Name des bearbeiteten Objekts in IFS-spezifischer Syntax
- Typ: Objektart
- Eigner
- Primärgruppe
- Berechtigungsliste

Die letzten drei Parameter sind selbsterklärend.

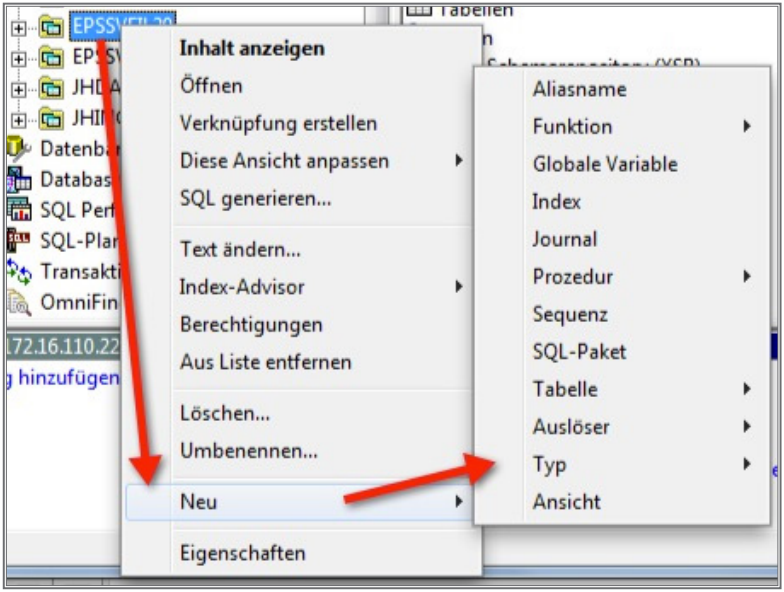
Im mittleren Bereich sehen Sie den Objekteigner QSECOFR, der als Eigner das komplette Objektzugriffs – und Verarbeitungsrecht besitzt. Alle anderen Anwender des Systems sind von der Nutzung des Objekts ausgeschlossen.

Soll die Eignerschaft des Objekts geändert werden, so klicken Sie auf den Knopf „Eigner“, der eine Referenz auf die bereits in Kapitel 8 beschriebene Benutzerverwaltung legt, so dass Sie interaktiv aus den Benutzern des Systems IBM i einen neuen Eigner für das bearbeitete Datenbankobjekt auswählen können.

Sollen einzelne Benutzer als Anwender des Objekts hinzugefügt werden, klicken Sie auf „Hinzufügen“. Eine genauere Besprechung des Gesamtdialogs erfolgt im Kapitel zu den Dateisystemen.

3.2.11.3 Datenbankobjekte erstellen

Nachdem Sie eine Bibliothek neu erstellt beziehungsweise eine bereits bestehende Bibliothek markiert haben, erstellen Sie mit Hilfe des Kontextmenüs neue Objekte für sie.



Kontextmenü für Bibliothek

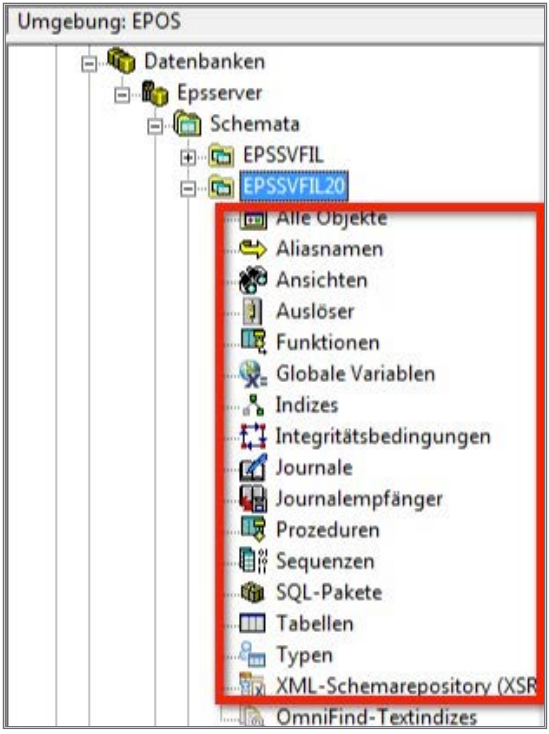
Markieren Sie die Auswahl „Neu“ und es öffnet sich das gezeigte Untermenü.

Ich werde die sich in diesen Menüpunkten befindlichen Dialoge hier nicht besprechen, da dies den Umfang des Buchs sprengen würde, zumal zu ihrer Ausführung SQL-spezifisches Fachwissen nötig ist. Deshalb folgt lediglich eine Kurzübersicht zu den sich hinter diesen Menüpunkten befindlichen Funktionen.

- Tabelle: Ein Tabellen-Editor, der folgende SQL – und Systembefehlsbereiche unterstützt:
  - Create Table / CrtPf
  - Create Index / CrtLf
  - AddPfCst – Add Physical File Constrain
  - RmvPfCst – Remove Physical File Constrain
  - ChgPfCst – Change Physical File Constrain
  - AddPfTrg – Add Physical File Trigger
  - RmvPfTrg – Remove Physical File Trigger
  - ChgPfTrg – Change Physical File Trigger
- Ansicht
  - Create View / CrtLf
- Aliasname
  - Create Alias: Ein SQL-Befehl mit welchem dem Systemnamen einer Datei ein Alias zugeordnet werden kann. Arbeiten Sie mit Mehr-Member-Dateien, so sind diese Dateien nicht SQL-fähig, da SQL-Befehle immer nur das erste Member einer Datei sehen. Legt man einen Alias gezielt auf ein Member, so sieht ein SQL-Befehl nur dieses eine Member, alle weiteren Member sind nicht sichtbar.
- Journal
  - CrtJrn – Journal erstellen
  - CrtJrnrcv – Journalempfänger erstellen
- Prozedur
  - Create Procedure: externe und SQL-Stored Procedures erstellen
- Funktion
  - Create Function: externe, SQL – und abgeleitete Funktionen erstellen
- Typ
  - Create Distinct Type: benutzerdefinierte Datentypen erstellen

3.2.11.4 Mit Datenbankobjekten arbeiten

Um mit Datenbankobjekten zu arbeiten, haben die Interface-Designer des IBM i Navigator die visuelle Schnittstelle im Laufe der Zeit deutlich transparenter gestaltet.

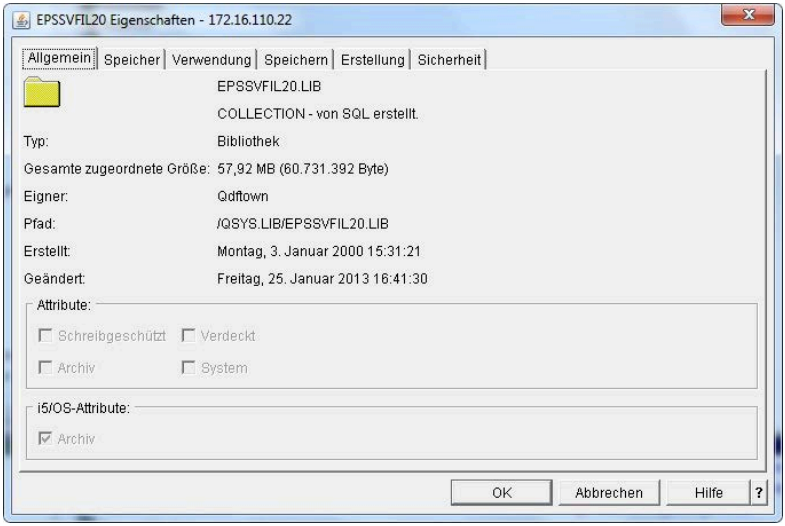


Gruppierte Darstellung

Sie sehen in der Abbildung oben, dass die verschiedensten Datenbankobjekte, die in einem Schema oder einer Bibliothek gespeichert werden, in Gruppen gleichartiger Objekte dargestellt werden können. Das erleichtert gerade bei großen Schemata den Zugriff auf bestimmte Objekte erheblich.

3.2.11.4.1 Mit Eigenschaften einer Bibliothek arbeiten

Der Eigenschaftendialog für Bibliotheken zeigt die Beschreibungsattribute einer Bibliothek an.



Eigenschaften einer Bibliothek

Register „Allgemein“:

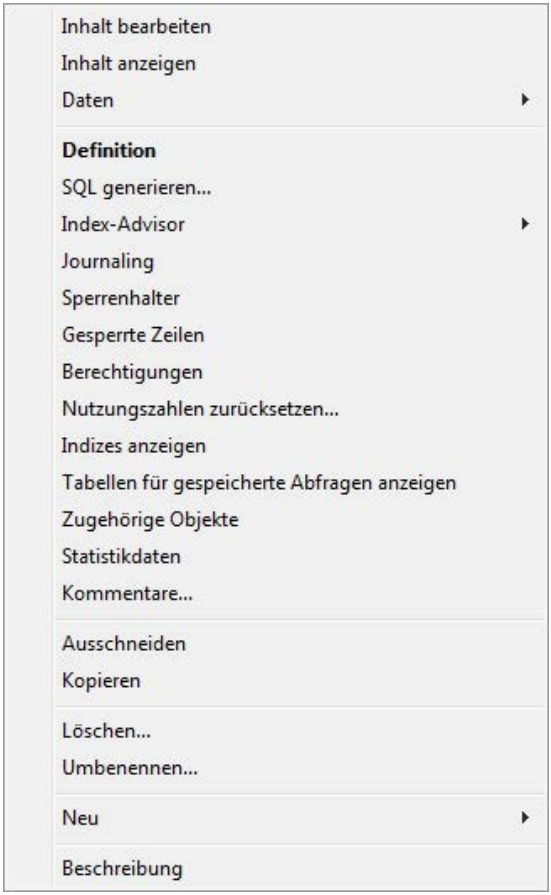
- Gesamte zugeordnete Größe:
  Sie sehen hier die Größenangabe für die Bibliothek. Ich hoffe, Sie sind sich bewusst, wie einfach das Erlangen einer solchen Information über den IBM i Navigator ist. Versuchen Sie einfach einmal, die Größe einer Bibliothek mittels CL-Befehlen in Erfahrung zu bringen. Wie war das noch gleich? DSPLIB OUTPUT(*PRINT). Dann die Spool anzeigen und bis zur letzten Seite blättern. Ah ja, da steht es! Mit dem System i Navigator ginge das wohl schneller.
- Eigner

- Pfad (Speicherort)
- Erstellungsdatum
- Datum der letzen Änderung

Zu diesen allgemeinen Daten werden dann noch Detaildaten in den Registern „Speicher“, „Speichern“ und „Erstellung“ angezeigt.

3.2.11.4.2 Mit Dateien arbeiten

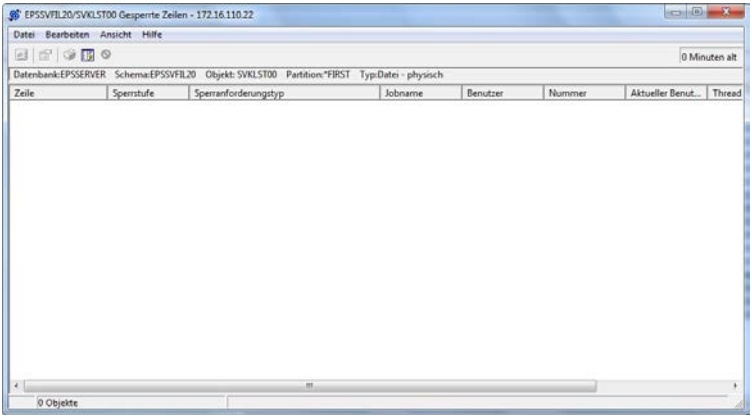
Die Arbeit mit Tabellen (Dateien) erfolgt hauptsächlich über das Kontextmenü.



Kontextmenü für Tabellen

Im Folgenden eine kurze Übersicht über einige der zur Verfügung stehenden Funktionen:

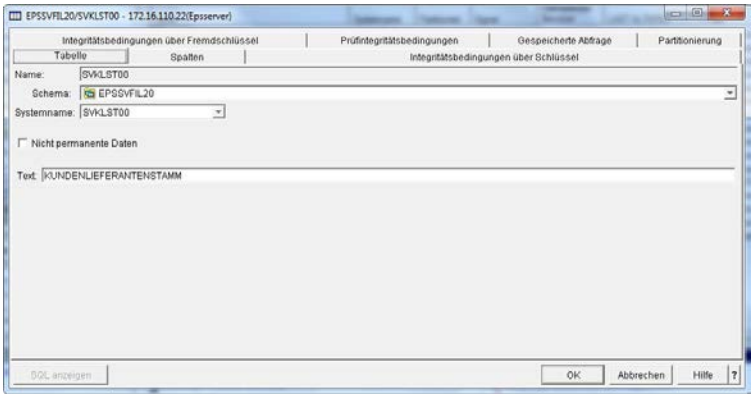
- Öffnen:
  Datei zum Anzeigen, Hinzufügen, Ändern und Löschen von Daten öffnen. Diese Funktion entspricht einer Mischung der OS/400-Funktionen RUNQRY (Query ausführen) und UPDDTA (Daten mit DFU bearbeiten)
- Schnellansicht:
  Diese Auswahl realisiert eine einfache tabellarische Datenanzeige und entspricht dem OS/400-Befehl RUNQRY.
- Gesperrte Zeilen:
  „Gesperrte Zeilen“ ist eine reine IBM i Navigator-Funktion. Mit ihrer Hilfe wird analysiert, ob Satzsperren für Datensätze einer Datei bestehen und welcher Benutzer die jeweilige Sperre hält.



Gesperrte Zeilen

- Darüber hinaus können wir in das Jobprotokoll des die Sperre verursachenden Jobs gehen, indem wir einen Klick auf „Jobprotokoll“ ausführen. Wir können den Job, der die Sperre verursacht, sofort oder kontrolliert beenden. Und wir können uns die SQL-Anweisung ansehen, die die Sperre verursacht, und außerdem mit der SQL-Anweisung arbeiten.

- Aliasname erstellen
- Reorganisieren:
  Diese Funktion entspricht der des CL-Befehls RGZPFM – Reorganize Physical File Member und entfernt logisch gelöschte Sätze aus einer Datei.
- Journaling:
  Eine nicht journalisierte Datei in die Journalisierung aufnehmen.
- SQL generieren
- Berechtigungen
- Definition:
  Dieser Dialog nimmt eine ganze Reihe von Funktionen war:
  – Alter Table / ChgPf
  – Create Index / CrtLf
  – Drop Index / DLTF
  – AddPfCst – Add Physical File Constrain
  – RmvPfCst – Remove Physical File Constrain
  – ChgPfCst – Change Physical File Constrain
  – AddPfTrg – Add Physical File Trigger
  – RmvPfTrg – Remove Physical File Trigger
  – ChgPfTrg – Change Physical File Trigger



Definitionseigenschaften

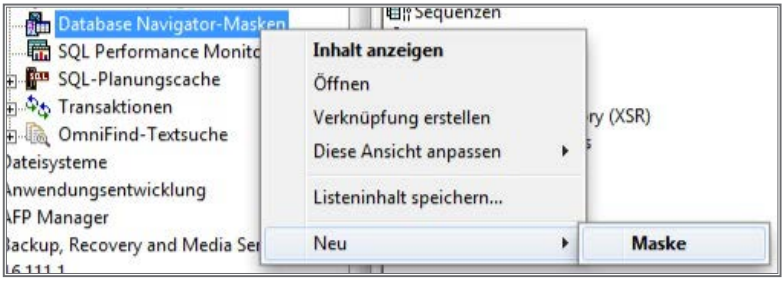
3.2.11.5 Der Database Navigator

Mit dem Database Navigator können Sie die Abhängigkeiten der Datenbankobjekte auf Ihrem System visuell darstellen.

Die visuelle Beschreibung, die Sie für eine Datenbank erstellen, wird auch als Database Navigator-Maske bezeichnet. Die Database Navigator-Maske ist im Wesentlichen eine Momentaufnahme der Datenbank mit den verschiedenen Beziehungen und Abhängigkeiten, die zwischen allen in der Maske enthaltenen Objekten bestehen.

Mit Database Navigator können Sie die komplexen Beziehungen Ihrer Datenbankobjekte anhand einer grafischen Darstellung untersuchen, die die verschiedenen Tabellen in der Datenbank, die Beziehungen der Tabellen zueinander sowie die den Tabellen zugeordneten Indizes und Integritätsbedingungen illustriert.

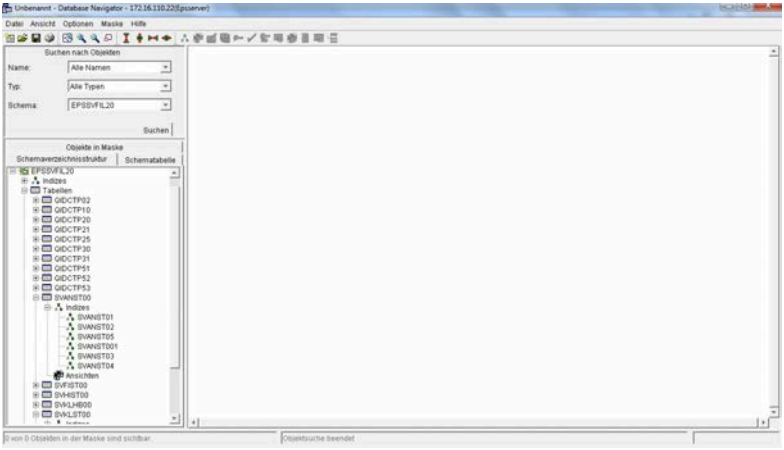
Um eine neue Datenbankvisualisierung zu erstellen, klicke ich mit der rechten Maustaste auf „Database Navigator-Maske". Es erscheint folgendes Kontextmenü:



Kontextmenü zu Database Navigator-Maske

Nachdem ich den Menüpunkt „Neu" → „Maske" ausgewählt habe, erscheint ein explorerähnliches grafisches Objekt. Im unteren linken Verzeichnisfenster werden alle Bibliotheken der Bibliotheksliste aus dem IBM i Navigator als Verzeichnisbaum dargestellt.

Da ich nicht mit allen Bibliotheken arbeiten möchte, sondern nur mit EPSSVFIL20, wähle ich im oberen linken Dialog die Bibliothek EPSSVFIL20 im Parameter „Bibliothek“ aus und klicke auf „Suchen“.



Datenbankobjekte einer Bibliothek anzeigen

Danach wird ausschließlich die Bibliothek EPSSVFIL20 angezeigt. Alle Datenbankobjekte werden als Verzeichniseinträge angezeigt. Folgende Hierarchien werden dargestellt:

Bibliothek

→ Tabellen

→ Indizes

→ Ansichten (Views)

Bibliothek

→ Indizes

→ Tabellen

Bibliothek

→ Ansichten

→ Tabellen

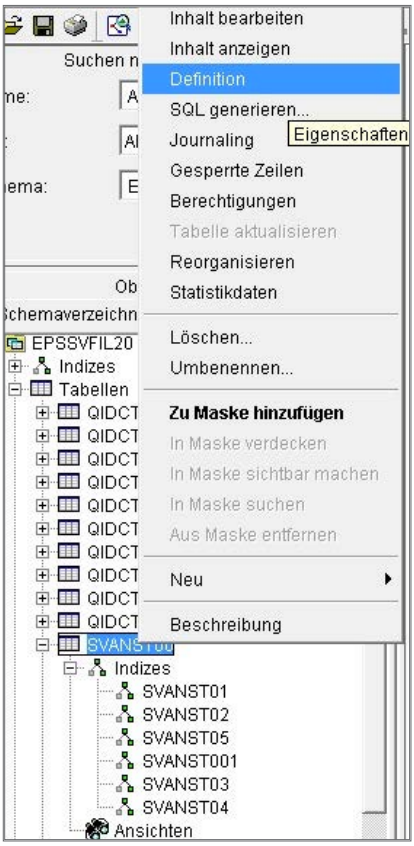
Es können jedoch nicht nur Beziehungen zwischen Tabellen und den zugehörigen logischen Objekten in unterschiedlichen Hierarchien dargestellt werden. Es kann darüber hinaus auch aktiv mit den Objekten gearbeitet werden.

Folgende Funktionen sind hier zu finden:

- Öffnen:
  Datei zum Anzeigen, Hinzufügen, Ändern und Löschen von Daten öffnen. Diese Funktion entspricht einer Mischung der OS/400-Funktionen RUNQRY (Query ausführen) und UPDDTA (Daten mit DFU bearbeiten).
- Schnellansicht:
  Diese Auswahl realisiert eine einfache tabellarische Datenanzeige und entspricht dem OS/400-Befehl RUNQRY.
- Gesperrte Zeilen:
  „Gesperrte Zeilen" ist eine reine IBM i Navigator-Funktion. Mit ihrer Hilfe wird analysiert, ob Satzsperren für Datensätze einer Datei bestehen und welcher Benutzer die jeweilige Sperre hält.

  Darüber hinaus können wir in das Jobprotokoll des die Sperre verursachenden Jobs gehen, in dem wir einen Klick auf „Jobprotokoll" ausführen. Wir können den Job, der die Sperre verursacht, sofort oder kontrolliert beenden. Und wir können uns die SQL-Anweisung ansehen, die die Sperre verursacht, und außerdem mit der SQL-Anweisung arbeiten.
- Aliasname erstellen
- Reorganisieren:
  Diese Funktion entspricht der des CL-Befehls RGZPFM – Reorganize Physical File Member, und entfernt logisch gelöschte Sätze aus einer Datei.
- Journaling:
  Eine nicht journalisierte Datei in die Journalisierung aufnehmen.
- SQL generieren
- Berechtigungen

- Definition:
  Dieser Dialog nimmt eine ganze Reihe von Funktionen war:
  - Alter Table / ChgPf
  - Create Index / CrtLf
  - Drop Index / DLTF
  - AddPfCst – Add Physical File Constrain
  - RmvPfCst – Remove Physical File Constrain
  - ChgPfCst – Change Physical File Constrain
  - AddPfTrg – Add Physical File Trigger
  - RmvPfTrg – Remove Physical File Trigger
  - ChgPfTrg – Change Physical File Trigger

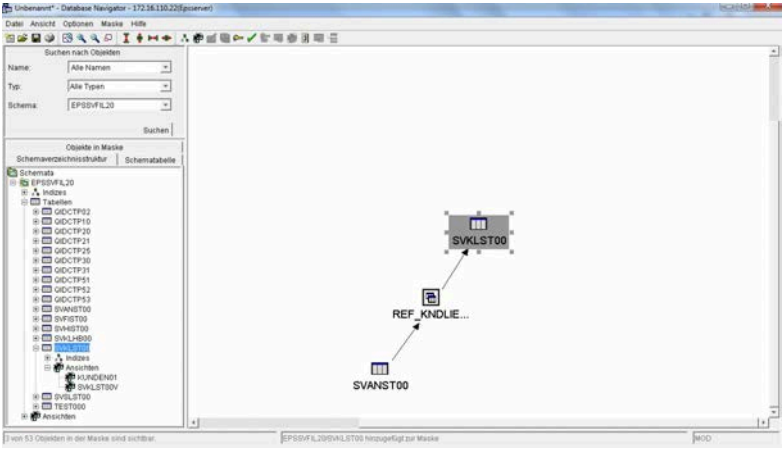


Kontextmenü für Datei

In diesem Kontextmenü findet sich jedoch noch ein weiterer Punkt, der unsere besondere Aufmerksamkeit verdient: „Zu Maske hinzufügen“.

Ich markiere die Datei „Kundenstamm“ und wähle mit Hilfe des Kontextmenüs die Funktion „Zu Maske hinzufügen“ aus. Daraufhin öffnet sich ein Dialog, der anzeigt, dass nach vom Kundenstamm abhängigen Objekten gesucht wird.

Nachdem die Suche beendet ist, wird auf der rechten Seite die Visualisierung der Datei „Kundenstamm“ sowie der abhängigen Objekte angezeigt.



Zu Maske hinzufügen

Wir haben jetzt herausgefunden, dass von der Datei „Kundenstamm“ zwei Objekte abhängig sind.

- Die physische Datei: Ansprechpartnerstamm
- Eine referenzielle Integritätsbedingung: Ref_Kunden_Ansprechp

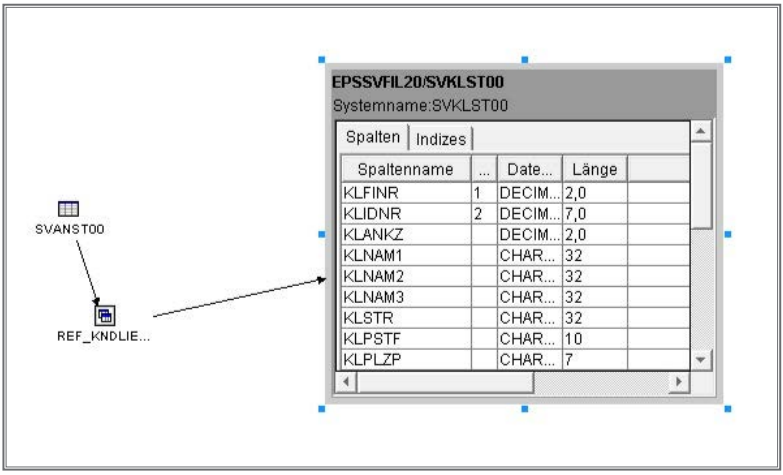
Des Weiteren entnehmen wir dieser Anzeige, dass die referenzielle Integritätsbedingung „Ref_Kunden_Ansprechp“ das logische Bindeglied zwischen den beiden physischen Objekten „Kundenstamm“ und „Ansprechpartnerstamm“ ist.

Damit ist unsere Visualisierung jedoch noch nicht am Ende. Für die beiden Dateien, die sich in der Maske befinden, öffne ich das Kontextmenü.

Die Vollansicht

Im Kontextmenüs zu den beiden Dateien markiere ich die Funktion „Vollansicht“.

Sofort ändert sich die Darstellung der beiden physikalischen Objekte. Sie sehen, dass aus der symbolischen Darstellung für physische Dateien eine feldbezogene Darstellungsform geworden ist.

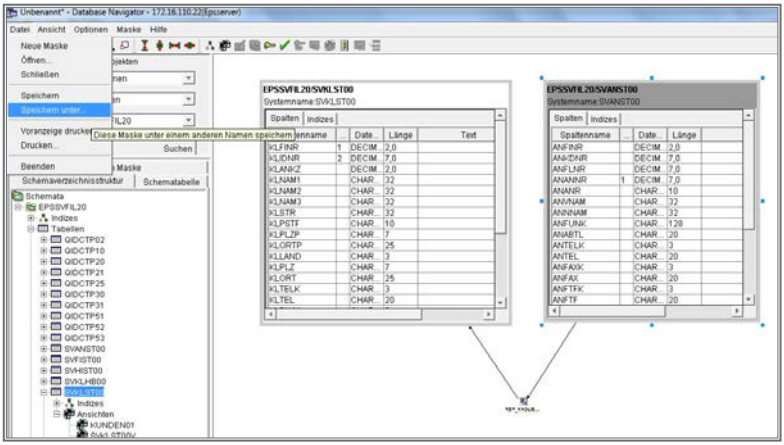


Vollansicht komplettiert

Diese Darstellungsweise entspricht in etwa derjenigen des CL-Befehls DSPFFD (Feldbeschreibungen einer Datei anzeigen) und DSPFD (Dateiattribute anzeigen).

Mittels Registern lassen sich also die Felder, ihre Attribute und die Index-Situation zu einer physischen Datei anzeigen.

Für logische Objekte existiert derzeit keine Vollansicht.



Navigatorobjekt speichern

Nachdem ich die Arbeit an der Visualisierung beendet habe, wird sie abgespeichert.

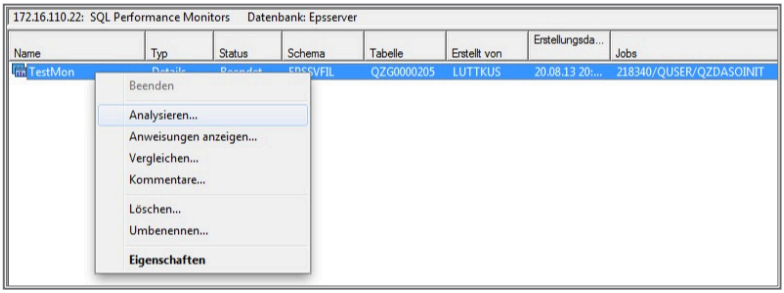
Datentechnisch betrachtet ist die Visualisierung nichts anderes als eine Tabelle, in der alle gefundenen logischen Verbindungen zwischen physischen Dateien als Datensätze eingetragen und angezeigt werden.

3.2.11.6 SQL-Leistungsüberwachung

Mit einer SQL-Leistungsüberwachung können Sie die von SQL-Anweisungen verwendeten Ressourcen protokollieren. Sie können einzelne bestimmte Ressourcen oder viele Ressourcen überwachen. Anhand der Informationen über die Ressourcen können Sie feststellen, ob Ihr System und Ihre SQL-Anweisungen wie gewünscht funktionieren oder ob eine Feinabstimmung erforderlich ist.

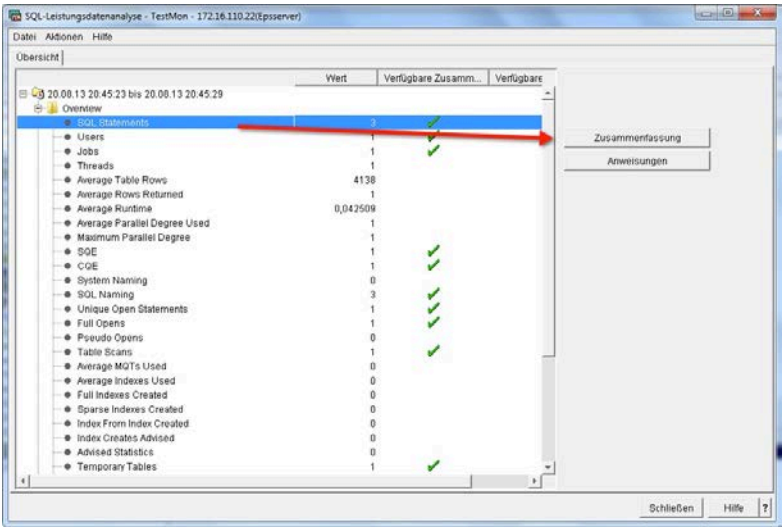
Sie erinnern sich sicherlich an Kapitel 3.2.11.1.5 „SQL-Prozeduren ausführen“. Nachdem ich dort mit Visual Explain einen SQL-SELECT-Befehl analysiert habe, habe ich eine SQL-Leistungsanalyse unter dem Namen „Testsql“ angefordert.

In der Detailanzeige für die Funktion „SQL-Leistungsanalyse“ sehen Sie jetzt die abgespeicherte Analyse „Testsql“.



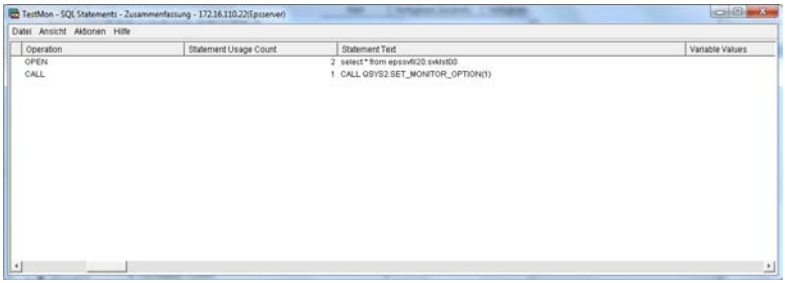
Kontextmenü zu SQL-Leistungsanalyse

Mit Hilfe des Kontextmenüs treffe ich die Auswahl „Ergebnisse analysieren“.



Ergebnisse analysieren

In diesem Dialog werden unterschiedliche Kategorien für die Auswertung einer Leistungsanalyse angezeigt. Mich interessiert, welche SQL-Befehle durch den Datenbank-Serverjob abgearbeitet wurden. Deshalb wähle ich die Kategorie „SQL-Statements – Zusammenfassung“ aus und klicke auf „Ergebnisse anzeigen“.



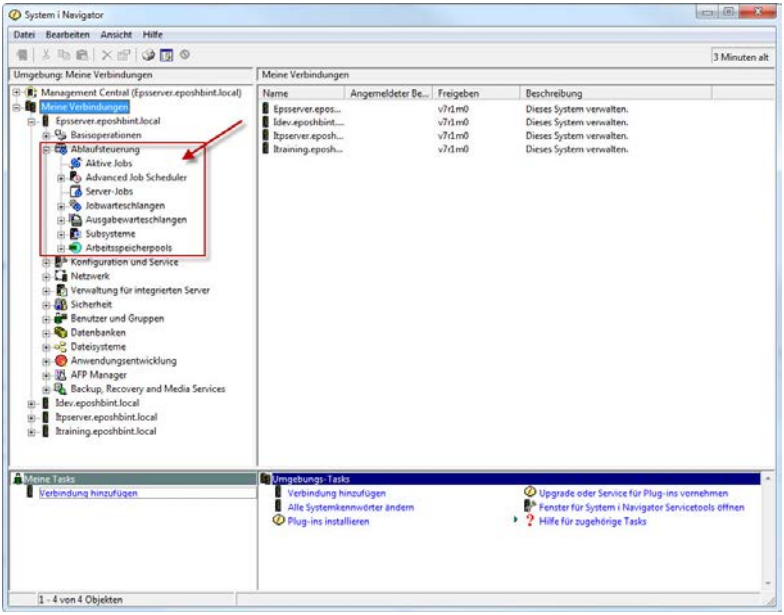
Ergebnisse anzeigen

Im Dialog oben sehen Sie auszugsweise, welche SQL-Statements verarbeitet und welche unterschiedlichen Anweisungen während der Leistungsanalyse ausgeführt wurden. Markiere ich jetzt einen dieser Befehle, so kann mittels Visual Explain eine neue Was-wäre-wenn Analyse für den Befehl durchgeführt werden.

3.2.12 Work Management – Ablaufsteuerung

Der Bereich der Ablaufsteuerung ist im Rahmen des System i Navigator verantwortlich für die Überwachung und Steuerung aller Prozesse und Jobs im IBM i. Ablaufsteuerung ist im Deutschen für diesen Sachzusammenhang allerdings ein missverständlicher Ausdruck. Im amerikanischen Original des System i Navigator wird diese Funktion mit dem Begriff „Work Management" bezeichnet. Dieser Begriff ist für mich deutlich aussagekräftiger als die deutsche Übersetzung, wird hier doch genau beschrieben, was der Anwender zu erwarten hat. Dieser Funktionsbereich beschäftigt sich mit der Steuerung von Jobs im System. Funktionen wie WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten) dienen diesem Bereich weitgehend als Vorlage.

Welche Funktionsbereiche sind hier zu finden? Ich werde sie einfach durch CL-Befehle erläutern, obwohl Sie sich darüber im Klaren sein sollten, dass dieser Bereich teilweise über die Funktionalitäten der CL-Befehle hinausgeht.



Funktionen der Ablaufsteuerung

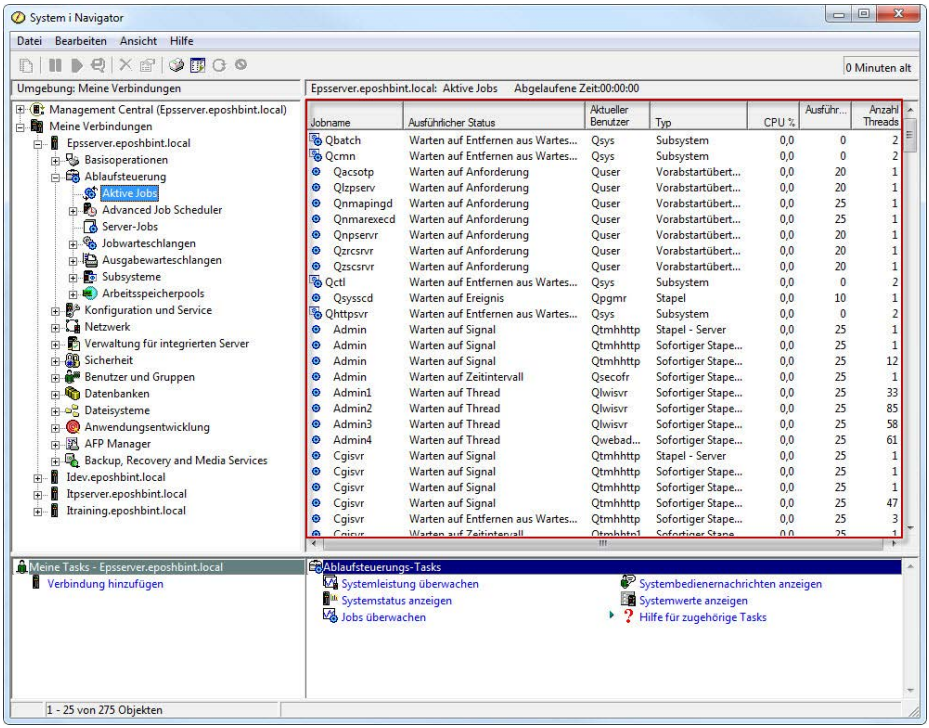
Folgende Funktionen finden wir in der Ablaufsteuerung:

- Aktive Jobs – Mit aktiven Jobs arbeiten (WRKACTJOB).
- Server-Jobs – Mit aktiven Server-Jobs arbeiten.
  Dies ist ein WRKACTJOB nur für die Server-Jobs der iSeries.
- Jobwarteschlangen – Mit Jobwarteschlangen arbeiten (WRKJOBQ).
- Ausgabewarteschlangen – Mit Ausgabewarteschlangen arbeiten (WRKOUTQ).
- Subsysteme – Mit Subsystemen arbeiten (WRKSBS).
- Arbeitsspeicherpools – Mit Speicherpools arbeiten.
  Eine Mischung aus WRKSYSSTS (Mit dem Systemstatus arbeiten) und WRKSHRPOOL (Mit gemeinsamen Speicherbereichen arbeiten).

3.2.12.1 Mit aktiven Jobs arbeiten

Für gestandene Administratoren birgt dieser Verarbeitungspunkt keine Geheimnisse. Wer sich mit der Funktionsweise des CL-Befehls WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten) auskennt, dem bietet sich bei dieser Funktion ein vertrautes Umfeld. Trotzdem werde ich diesen Bereich zusammen mit Ihnen durchgehen.

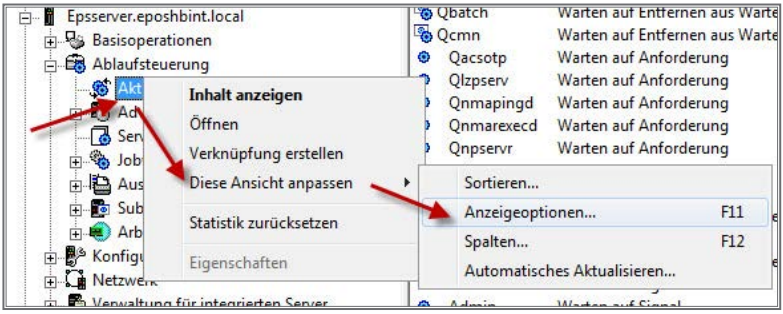
Nach einem Doppelklick auf den Eintrag „Aktive Jobs" baut sich im Detailfenster auf der rechten Seite des System i Navigator das vertraute Bild der Anzeige WRKACTJOB auf.



Mit aktiven Jobs arbeiten

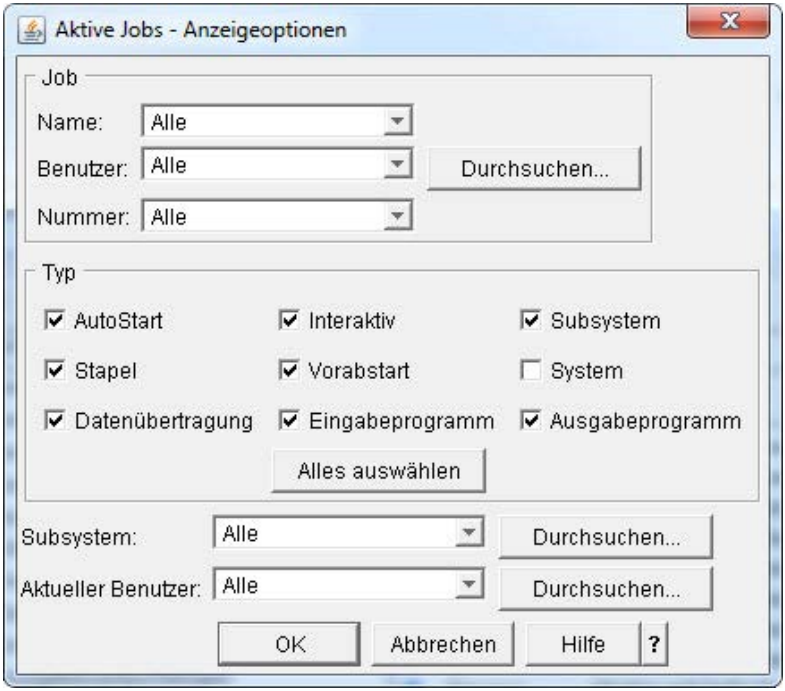
Linksbündig dargestellte Einträge repräsentieren die Subsysteme – präzise ausgedrückt: Subsystem Monitor Jobs. Eingerückt sehen Sie die unter der Kontrolle eines Subsystems laufenden Jobs. Die Darstellung lässt sich mit Hilfe des Menüs „Optionen → Sortieren nach selbstdefinierten Sortierbegriffen“ sortieren. Die Spaltenanzeige verändern Sie über das Menü „Optionen → Spalten“. Die Anzeige wird durch „Optionen → Anzeigeoptionen“ betreffs ihres Gehalts eingeschränkt.

Eine weitere Möglichkeit, die Anzeigeoptionen zu verändern, besteht darin, das Kontextmenü für aktive Jobs durch Drücken der rechten Maustaste aufzurufen. Dazu markiere ich den System i Navigator-Eintrag „Aktive Jobs“ und betätige die rechte Maustaste. Folgendes Kontextmenü öffnet sich:



Anzeigeoptionen

Mit einem Klick auf „Anzeigeoptionen“ öffnet sich der folgende Dialog:



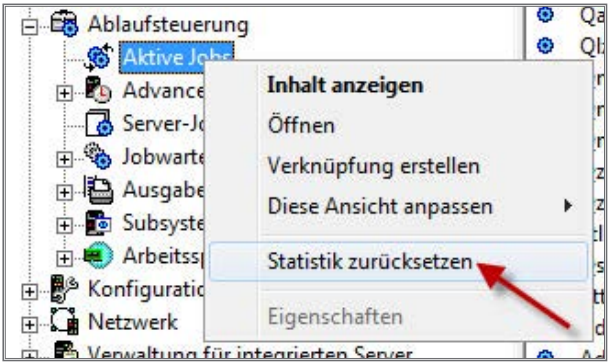
Anzeigeoptionen

Ich verändere hier die Anzeigeoptionen nicht, um es bei der ursprünglichen Darstellung zu belassen.

Einen weiteren interessanten Punkt – Statistik zurücksetzen – finden Sie im Kontextmenü „Aktive Jobs. Die Anzeige „Aktive Jobs“ zeigt Performance- und Durchsatzdaten bezogen auf die sogenannte „Abgelaufene Zeit“ an. Das ist im Befehl WRKACTJOB nicht anders. Die abgelaufene Zeit beginnt, wenn das erste Mal innerhalb einer Verbindung die Funktion „Aktive Jobs“ aufgerufen wird. Sehen Sie sich in der folgenden Abbildung einmal die Detailkopfzeile an. Dort finden Sie den Eintrag „Abgelaufene Zeit: 00:00:59“. Alle angezeigten Werte beziehen ihre Aussage relativ zu

Ergänzung 35./2013

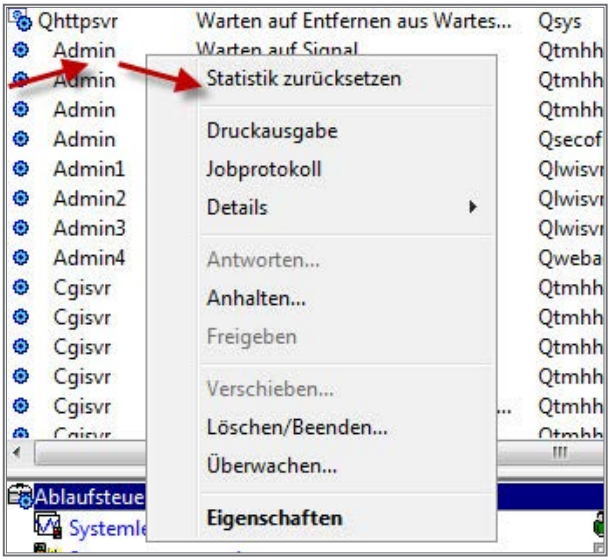
dieser abgelaufenen Zeit. Ein Job, für den 10% CPU-Leistung angezeigt werden, beansprucht nicht in diesem Moment 10% der CPU, sondern vielmehr hat er in den letzten 59 Sekunden 10% der CPU-Leistung beansprucht. Da sich die Anzeige nicht selbständig aktualisiert, kann die aktuelle Situation vom angezeigten Wert erheblich abweichen.



Aufgelaufene Daten zurücksetzen

Wollen Sie die Anzeige auf den aktuellen Stand bringen, so klicken Sie doppelt auf den Punkt „Statistik zurücksetzen“ im Menü „Ablaufsteuerung → Aktive Jobs“ und insgesamt – also für alle Jobs – wird die abgelaufene Zeit auf 00:00:00 zurückgesetzt.

Auch auf der Jobebene lässt sich ein Kontextmenü anzeigen. Markieren Sie einfach wahlfrei irgendeinen Job in der Detailanzeige von „Aktive Jobs“ und drücken Sie dann die rechte Maustaste. Danach sehen Sie folgendes Kontextmenü.



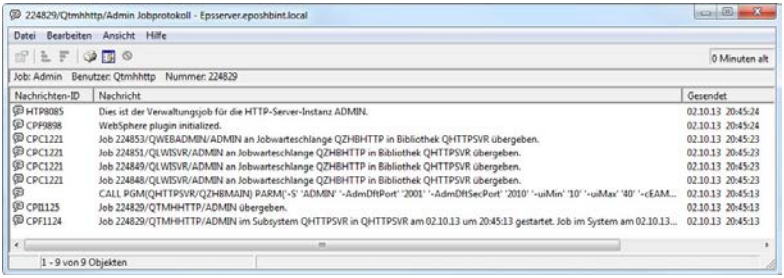
Kontextmenü auf Jobebene

Folgende Verarbeitungsoptionen werden – je nach Jobstatus – angeboten:

Statistik zurücksetzen:
Diese Funktion ist mit der soeben dargestellten identisch. Die „Abgelaufene Zeit“ wird auf Null gesetzt – hier aber nicht für alle Jobs der Anzeige, sondern nur für die markierten.

Druckausgabe:
Dieser Punkt spricht für sich selbst. Erzeugt ein Job eine Druckausgabe, so kann sie mit Hilfe dieses Punkts eingesehen werden. Auch hier wird für die Anzeige der Ausgabedatei der AFP Workbench Viewer genutzt.

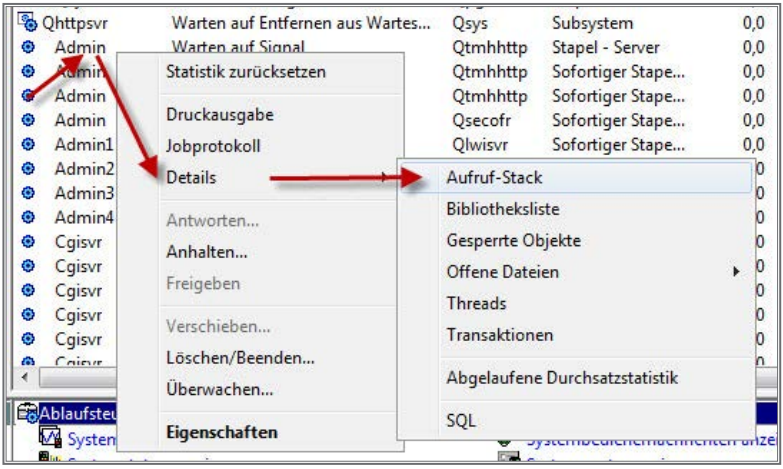
Jobprotokoll:
Wählen Sie den Menüeintrag „Jobprotokoll“, so werden die jeweiligen Jobprotokolleinträge für den markierten Job angezeigt.



Jobprotokoll anzeigen

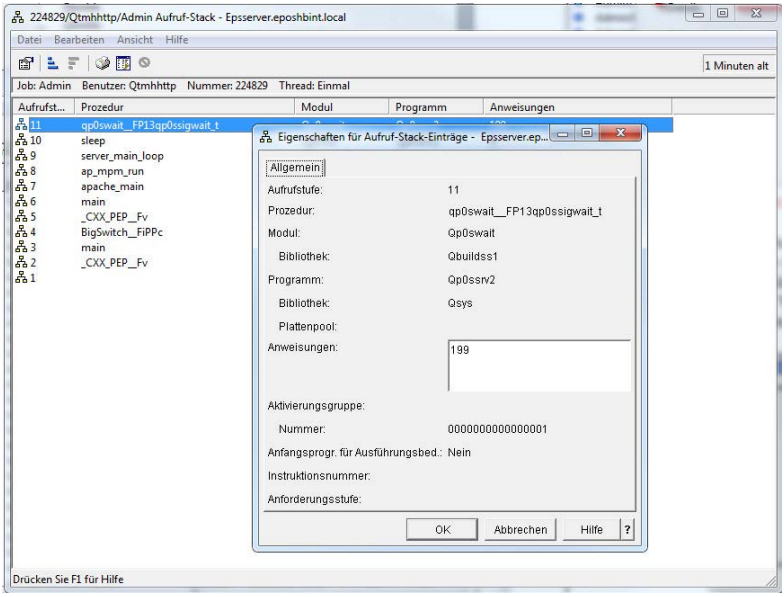
Ein Doppelklick auf die jeweilige Nachricht zeigt diese in der Detailansicht an.

Details:
Im Job-Kontextmenü finden Sie die Auswahl „Details“. Ein Doppelklick auf diesen Eintrag öffnet ein Submenü mit den folgenden Punkten:



Submenü „Details“

Klicken Sie doppelt auf die Auswahl „Aufruf-Stack“, so sehen Sie den Programmaufrufstapel für den jeweiligen Job. Gerät ein Job in eine Endlosschleife, können Sie diesen Sachverhalt aus der Anzeige sehr gut entnehmen. Voraussetzung ist jedoch, dass Sie eifrig die F5-Taste zum Aktualisieren der Anzeige drücken.



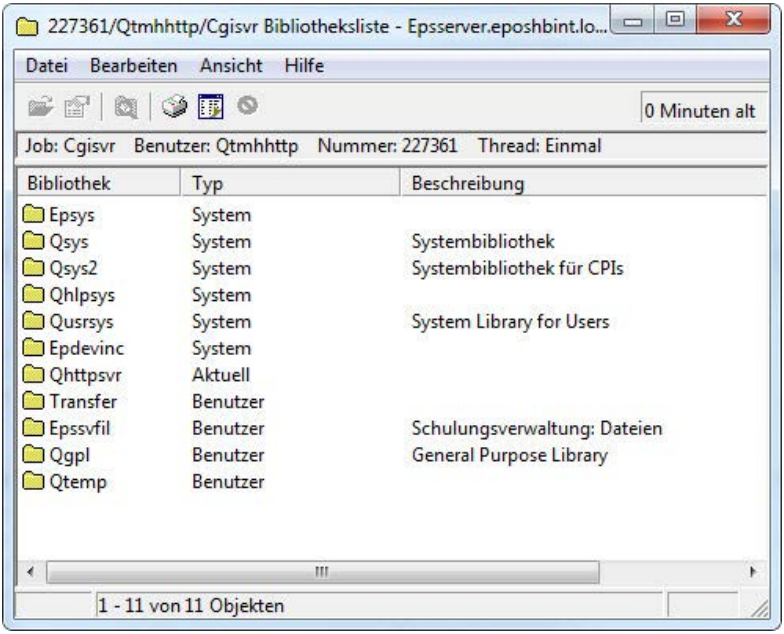
Programmstapel mit Eigenschaften

Interessiert Sie im Programmstapel der Zustand eines bestimmten Programms, so führen Sie einfach einen Doppelklick auf das Programm aus und die oben dargestellten Eigenschaften eines Programms im Aufrufstapel werden angezeigt.

Weitere Anzeigen sind aus dem Submenü „Details“ heraus abrufbar. Ich werde jetzt auf den Eintrag „Bibliotheksliste“ klicken und folgende Anzeige öffnet sich:

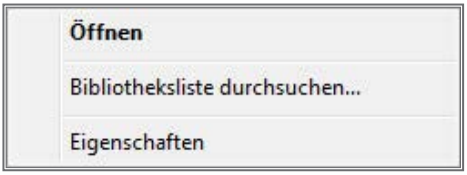
Sie sehen in der Anzeige die Bibliotheksliste für den Job CGISVR.

Wir können erkennen, dass dieser Job zum Auffinden von Objekten im System ausschließlich Bibliotheken aus dem Systembereich verwendet.



Bibliotheksliste für Job

Auch hier existiert wieder ein Kontextmenü.



Kontextmenü für Bibliotheken in der Bibliotheksliste

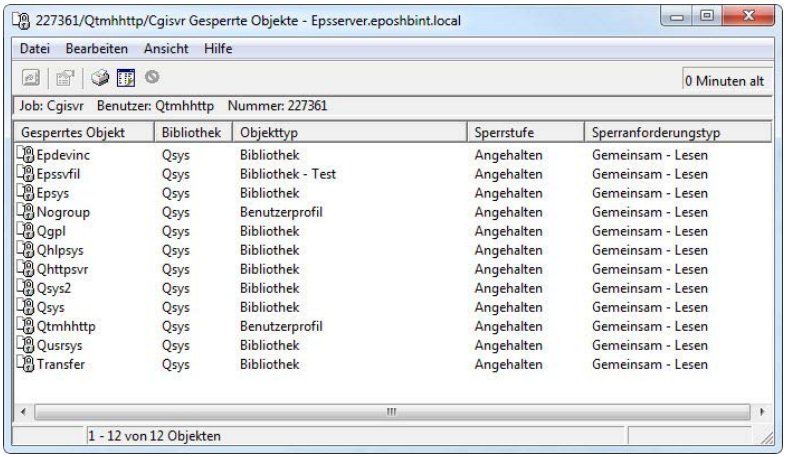
Dieses Menü umfasst folgende Auswahlmöglichkeiten:

Öffnen:
Anhand dieser Auswahl können Sie sehen, welche Objekte Bestandteil einer Bibliothek sind. Sollte die Objektanzeige zu umfangreich werden, so wählen Sie den nächsten Punkt.

Bibliotheksliste durchsuchen…:
Mit Hilfe dieser Auswahl durchsuchen Sie die Bibliothek gezielt nach ganz bestimmten Objekten.

Eigenschaften:
Falls Sie die Eigenschaften einer Bibliothek interessieren, sollten Sie in diesen Punkt gehen. Hier werden folgende Merkmale dargestellt: Größe einer Bibliothek, Erstellungsdatum und Zeit, Datum der letzten Änderung, Anzahl der gespeicherten Objekte, Datum der letzten Sicherung und Wiederherstellung, Eigner und vieles mehr.

Kehren wir zum Submenü „Details“ zurück. Eine weitere interessante Menüauswahl finden Sie in „Gesperrte Objekte“. In der Folge sehen Sie die Anzeige dieses Menüpunkts:



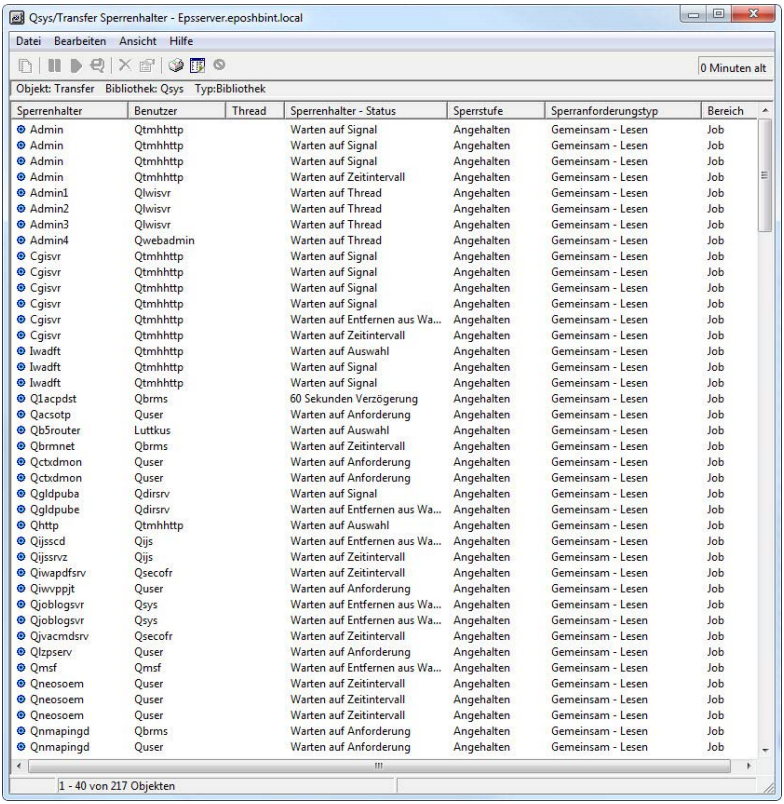
Objekte, die eine Sperre halten

Sie sehen oben die vom Job CRTPFRDTA gesperrten Objekte. Auch an dieser Stelle existiert ein Kontextmenü.

Kontextmenü „Gesperrte Objekte“

Dieses Menü umfasst zwei Auswahlmöglichkeiten:

Sperrenhalter:
Hier sehen Sie, welche Jobs – inklusive dem gerade zu bearbeitenden – eine Sperre auf dieses Objekt halten.

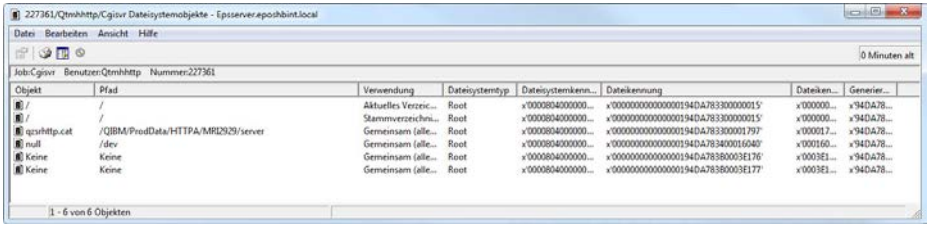


Weitere Jobs, die Sperren halten

In dieser Anzeige erkennen Sie, dass diverse Jobs eine Sperre auf das gekennzeichnete Objekt halten.

Eigenschaften:
Den Eigenschaften des gesperrten Objekts entnehmen Sie dann Detaildaten. Folgende Werte werden angezeigt: Sperrstufe, Sperrabforderungstyp, Bereich der Sperre, die Jobkenndaten des sperrenden Jobs, Objektsperren und Teildateisperren.

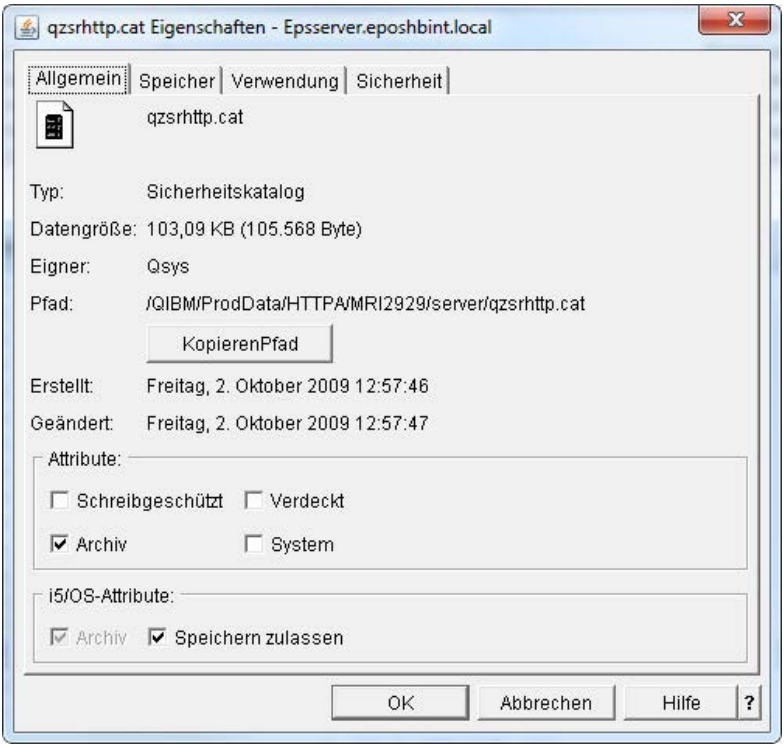
Wie kehren einmal mehr zum Submenü „Details“ zurück und gehen in die Auswahl „Offene Dateien“ hinein. Dieser Bereich unterscheidet zwei Arten von Dateien: Dateien, die in Bibliotheken gespeichert werden und solche die im IFS gespeichert werden. In der folgenden Anzeige sehen Sie, welche Dateien der Job CGISVR geöffnet hat.



Offenen Dateien

In dem oben dargestellten Dialog führe ich einen Doppelklick auf eine offene Datei aus. Es wird der Eigenschaften-Dialog für das angesprochene Objekt angezeigt.

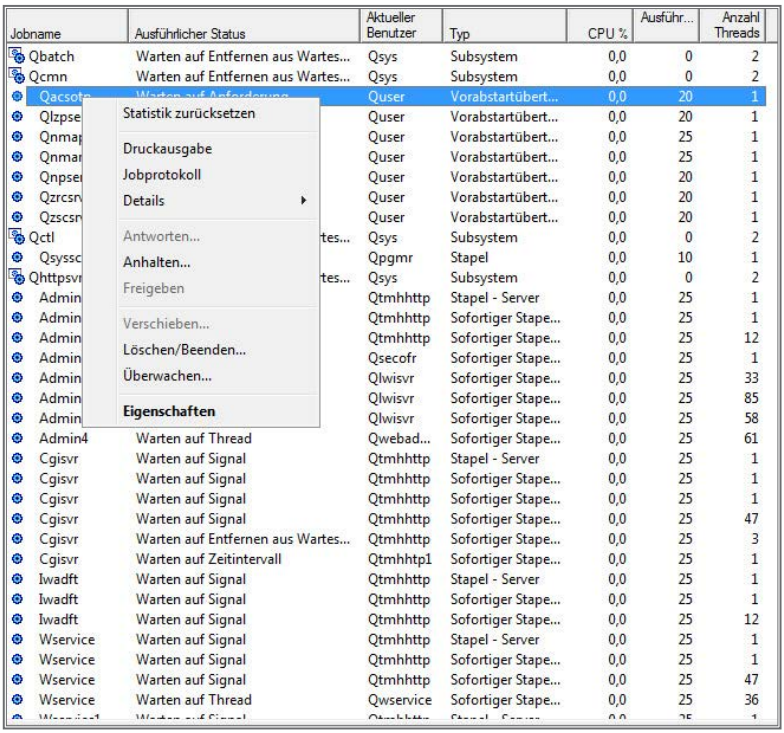
Hier finden Sie Beschreibungsdaten für die betreffende Datei, wie zum Beispiel deren Name, deren Pfad etc.



Eigenschaften eines gesperrten Objekts

Nach unserer Reise durch die Punkte und Auswahlmöglichkeiten des Submenüs „Details“ kehren wir nun auf die Jobebene zurück, um mit dem Kontextmenü für Jobs weiterzumachen.

Zur Erinnerung zeige ich Ihnen das Kontextmenü in der folgenden Abbildung noch einmal.



Kontextmenü auf Jobebene

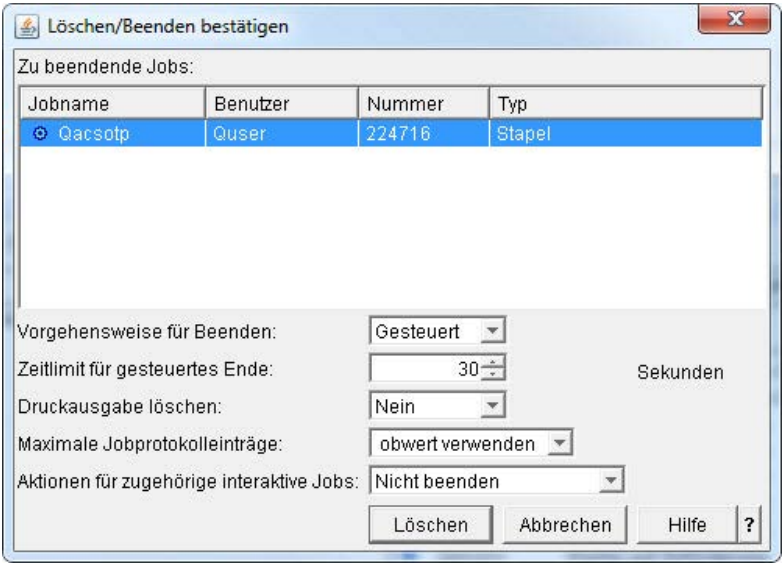
Antworten:
Sollte für einen Job eine Abfragenachricht vorliegen, so kann sie mit Hilfe dieses Punkts beantwortet werden.

Anhalten:
Einen laufenden Job anhalten.

Freigeben:
Einen angehaltenen Job wieder freigeben.

Verschieben:
Einen Job in ein anderes Subsystem transferieren. Diese Funktion kann ebenfalls per Drag and Drop ausgeführt werden.

Löschen/Beenden:
Wählen Sie diesen Punkt an, so können Sie einen laufenden Job beenden.



Job beenden

Mit dem Parameter „Vorgehensweise für Beenden“ wird die Beendigungsart eingestellt:

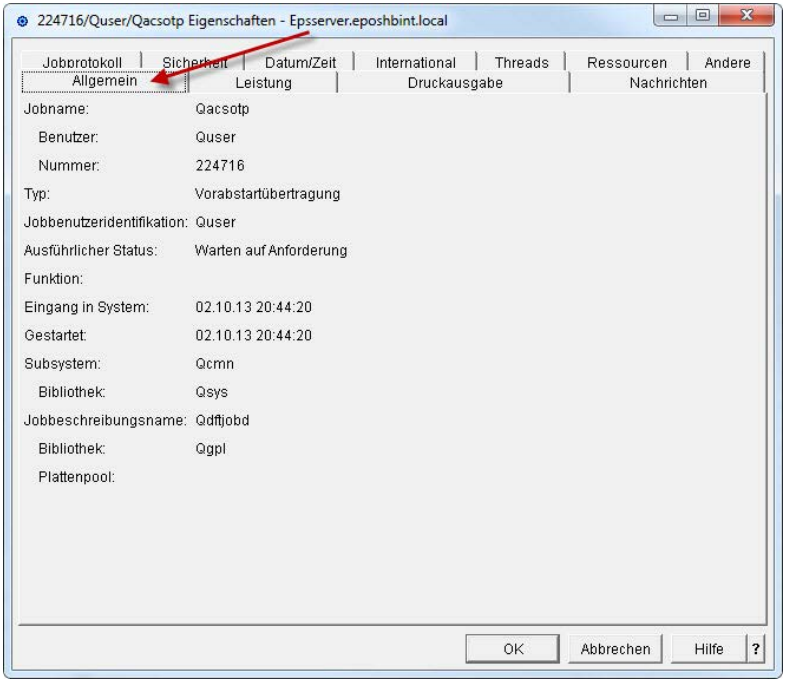
Sofort:
Der Job wird augenblicklich beendet. Er gilt als abnormal beendet und erzeugt ein Jobprotokoll. Achtung: Daten können verloren gehen!

Gesteuert:
Der Job schließt alle Dateien und beendet kontrolliert nach Wegschreiben aller Pufferdaten seine Arbeit. Daten gehen nicht verloren.

Überwachen:
Performanceüberwachung für einen Job beantragen und durchführen.

Eigenschaften:
Diese Auswahl zeigt Ihnen die Kenndaten eines Jobs an. Der Eigenschaften-Dialog ist vergleichbar mir der Anzeige des Befehls DSPJOB (Jobeigenschaften anzeigen).

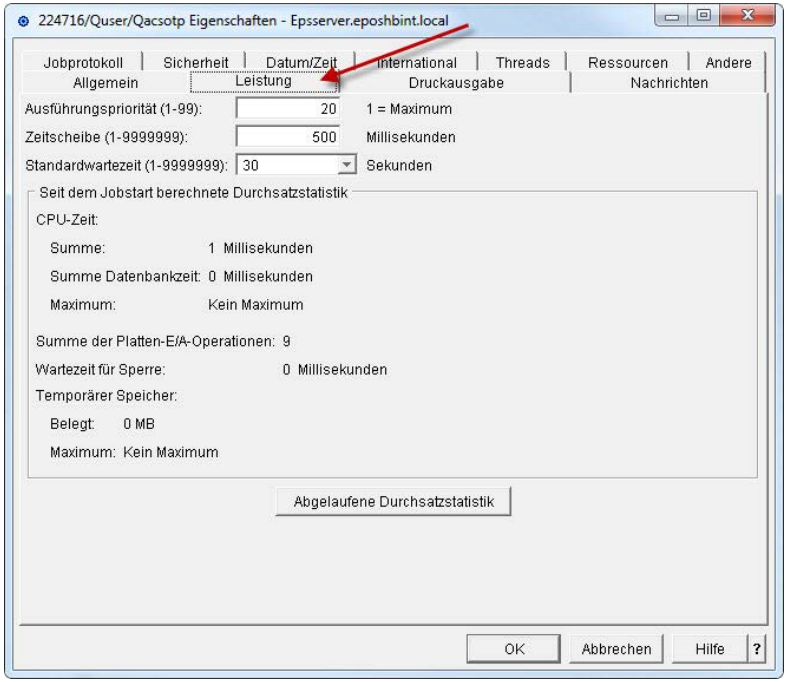
Ich stelle im Folgenden nur einige Register dieser Anzeige dar. Im Register „Allgemein" sehen Sie die allgemeinen Kenndaten eines Jobs.



Allgemeine Kenndaten

Betrachten Sie oberen Dialog im Register „Allgemein". Sie sehen hier die Jobidentifikationsdaten, wie Jobname, Eigner und Jobnummer, Jobtyp, aktueller Benutzer des Jobs, derzeitiger Status, das vom Job aufgerufene Programm, den Zeitpunkt des Eintritts in das System und den Zeitpunkt des Jobstarts. Darüber hinaus können Sie das diesen Job steuernde Subsystem und die vom Job verwendete Jobbeschreibung erkennen.

Im Register „Leistung“ werden performancerelevante Daten und Durchsatzstatistikdaten angezeigt. Außerdem können in diesem Dialog auch Parameterwerte geändert bzw. angepasst werden.



Leistungsdaten

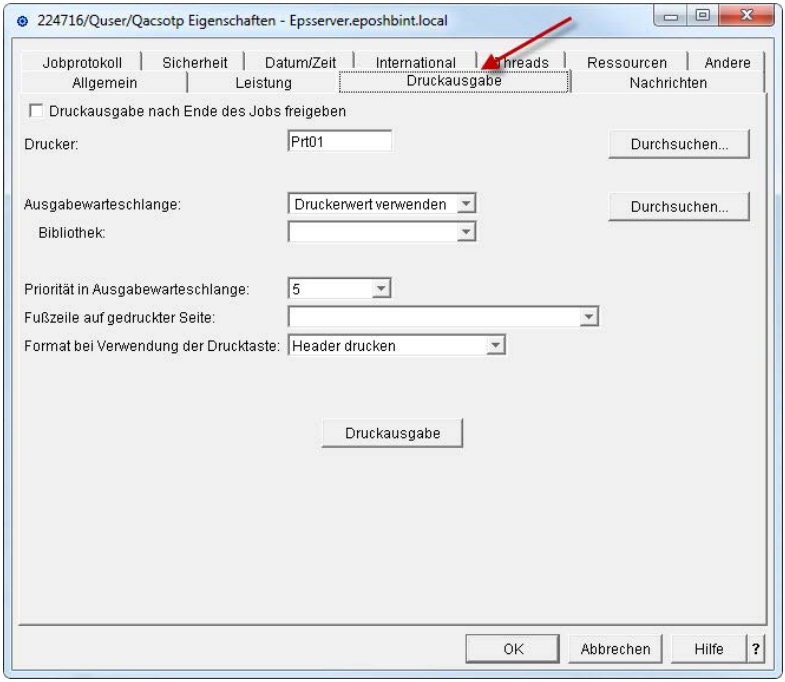
Parameterwerte, die geändert werden können:

- Ausführungspriorität
- Zeitscheibe
- Standardwartezeit

Diese Werte überschreiben die dem Job durch seine Jobklasse zugeordneten Werte.

Im unteren Teil des Dialogs sehen Sie dann die aktuelle Durchsatzstatistik dieses Jobs. Historische Durchsatzstatistikdaten erhalten Sie, indem Sie auf den Knopf „Abgelaufene Durchsatzstatistik“ drücken.

Im Register „Druckausgabe“ finden Sie relevante Parameter zur Drucker- und Ausgabewarteschlangenzuordnung.



Druckausgabe

Folgende wichtige Parameter finden Sie hier:

Drucker:
Ordnen Sie dem Job temporär einen neuen Drucker zu. Mit Hilfe des Dialogs „Durchsuchen…“ sind Sie in der Lage, interaktiv aus der Systemumgebung der iSeries einen Drucker auszusuchen.

Ausgabewarteschlange:
Ordnen Sie dem Job temporär eine neue Ausgabewarteschlange zu. Auch hier können Sie das System interaktiv nach einer geeigneten Warteschlange durchsuchen.

Priorität in Ausgabewarteschlange:
Durch Reduzierung dieses Werts erhält Ihr Job eine höhere Priorität in der Ausgabewarteschlange und wird somit früher gedruckt.

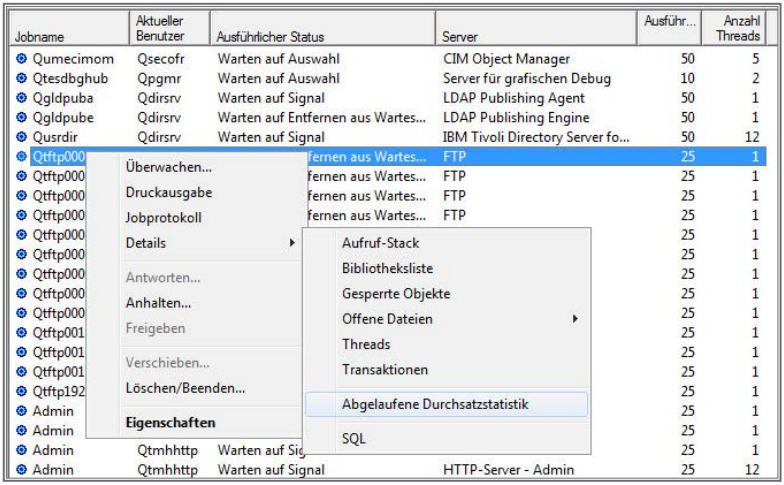
3.2.12.2 Mit Server-Jobs arbeiten

Die Funktion „Mit Server-Jobs arbeiten“ hat auf der Befehlsebene des Systems keine Entsprechung. Es handelt sich bei dieser Funktion auch nicht um eine eigenständige und neue Funktion. Vielmehr ist sie eine Untermenge der Funktion „Mit aktiven Jobs arbeiten“. Da die IBM Power Server als Infrastruktursysteme zu betrachten sind, sind Funktionen des Netzwerks, der Datenbank etc. als Server-Jobs im Betriebssystem implementiert.

Aufgrund der mit den letzten Betriebssystemen rasant angestiegenen Zahl von Serverdiensten und der ungenügenden Möglichkeit, Server-Jobs im traditionellen Bildschirm-Interface darzustellen, wurde die hier besprochene Funktion notwendig.

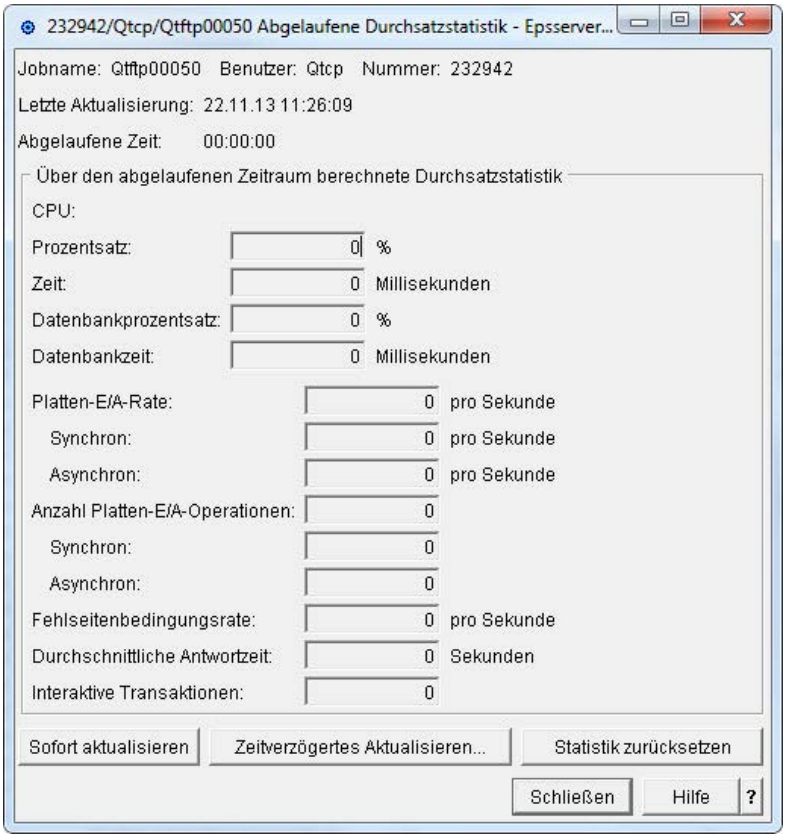
Die Dialoge der Funktion „Server-Jobs“ sind identisch mit denen der Funktion „Aktive Jobs“. Aus diesem Grund werde ich nur auf wenige zusätzliche Punkte im Funktionsbereich „Server-Jobs“ eingehen.

Im Details-Submenü möchte ich nur kurz auf die Auswahl „Abgelaufene Durchsatzstatistik“ eingehen.



Mit Server-Jobs arbeiten

Diese Funktion zeigt historische Durchsatzdaten für den in der Jobliste markierten Job an, die sich in der Anzeige regelmäßig oder auf Anforderung aktualisieren lassen.



Submenü „Abgelaufene Durchsatzstatistik“

Folgende Werte lassen sich darstellen:

- CPU-Durchsatzdaten
- Plattenzugriffsraten pro Sekunde
- durchgeführte Platten-I/O
- Paging-Raten
- durchschnittliche Antwortzeiten
- interaktive Transaktionen

Die meisten Client-Produkte der IBM und auch anderer Hersteller verwenden sogenannte Daemon-Jobs (Server-Jobs), um die Kommunikation zwischen Client und Server herzustellen. Aus dem 5250-Umfeld heraus ist die Administration dieser Daemons jedoch relativ schwierig, da in Befehlen wie WRKACTJOB u. Ä. nicht alle zugehörigen Kennwerte direkt ausgegeben werden.

Hier ein kleines Beispiel: Daemon-Jobs werden beim Start eines Subsystems als „Vorgestartete Jobs“ automatisch gestartet. Beim Start wird diesen Jobs ein Standardbenutzer, wie z. B. QUSER, als Eigentümer zugeordnet. Kommt jetzt ein Client, so muss sich der Anwender des Clients am Server anmelden. Das heißt, dem Daemon wird ein zweiter Benutzer zugeordnet – der Anwender, der den Daemon gerade benutzt, der sogenannte aktuelle Benutzer.

Gehen Sie in der Ablaufsteuerung in die Funktion „Mit Server-Jobs arbeiten“, so wird der aktuelle Benutzer angezeigt. Ein unschätzbarer Vorteil bei der Analyse von Client-Server-Problemen.

Ergänzung 35./2013

3.2.12.3 Mit Jobwarteschlangen arbeiten

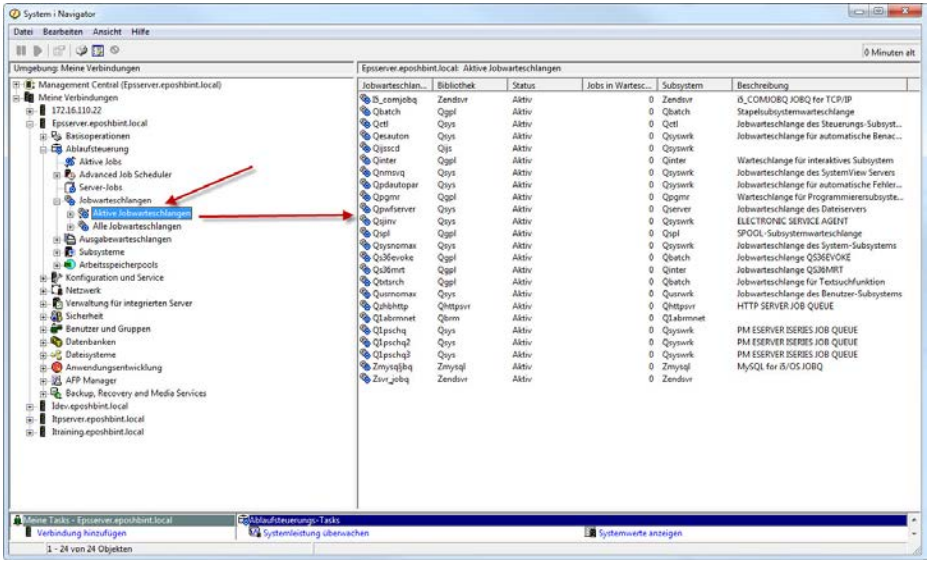
Zum Bereich der Ablaufsteuerung im System i Navigator gehört auch die Arbeit mit Jobwarteschlangen. In dieser Umgebung werden grundsätzlich zwei Optionen angeboten:

- Mit Aktiven Jobwarteschlangen arbeiten.
- Mit allen Jobwarteschlangen arbeiten.

Unter aktiven Jobwarteschlangen sind solche zu verstehen, die eine Verbindung zu einem Subsystem unterhalten. Unter der Funktion „Alle Jobwarteschlangen" finden Sie dann die aktiven Jobwarteschlangen plus die Jobwarteschlangen, die derzeit keine Verbindung zu einem Subsystem unterhalten.

Expandieren Sie die Funktion „Jobwarteschlangen" im System i Navigator, so werden Sie beide angesprochenen Verarbeitungsmöglichkeiten sehen.

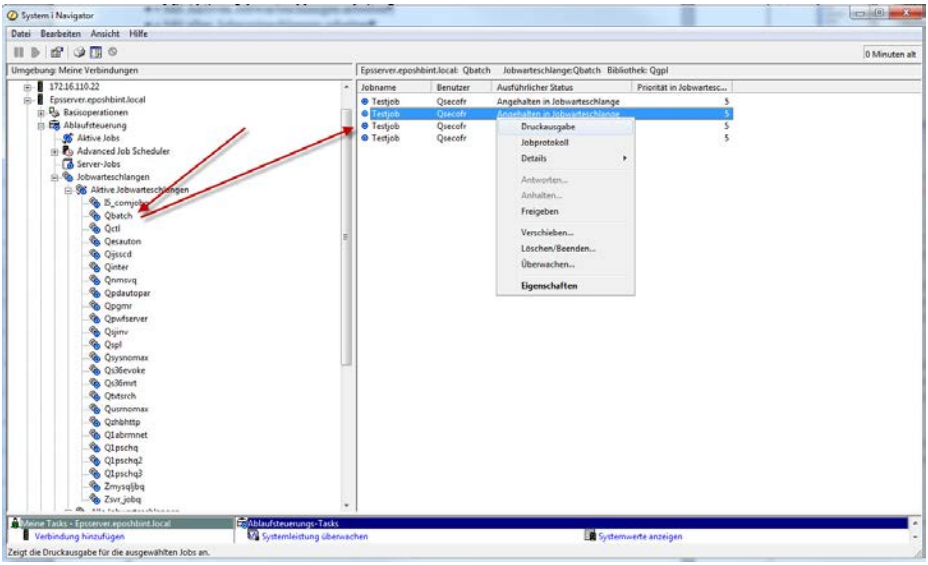
Im folgenden Dialog habe ich den Funktionsknoten „Aktive Jobwarteschlangen“ expandiert.



Aktive Jobwarteschlangen

Jetzt sehen Sie alle Jobwarteschlangen in der Systemverbindung epsserver.eposhbint.local.

Ich markiere die Jobwarteschlange QBATCH.



Jobwarteschlange

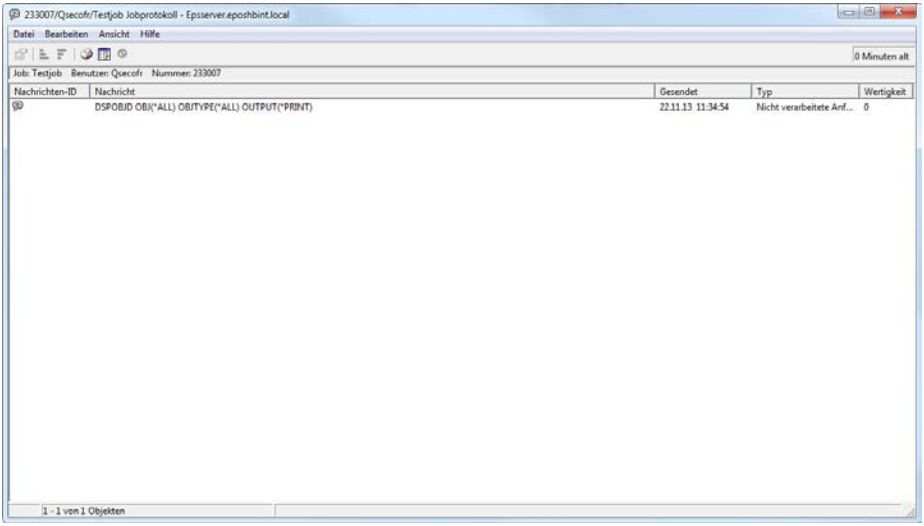
Jetzt sehen Sie auf der rechten Seite der Detailanzeige für die Jobwarteschlange QBATCH die in dieser Warteschlange auf Verarbeitung wartenden Jobs.

In dem gezeigten Dialog sehen Sie, dass nur Testjobs warten. Diese Jobs haben derzeit den Status „angehalten“. Für einen dieser Jobs werden wir die zur Verfügung stehenden Verarbeitungsmöglichkeiten durchgehen.

Dazu lasse ich mir das Kontextmenü (rechte Maustaste drücken!) anzeigen. Dieses Kontextmenü ist identisch mit demjenigen der Funktion „Aktive Jobs“. Folgende Auswahlmöglichkeiten bestehen:

Druckausgabe:
Da der Job derzeit in der Jobwarteschlange auf Freigabe wartet, konnte er noch keine Ausgabe erstellen. Folglich ist hier derzeit keine sinnvolle Anzeige zu erwarten.

Jobprotokoll:
In der Auswahl „Jobprotokoll“ sehen wir den Befehl, der zur Verarbeitung innerhalb des Jobs ansteht.



Anstehender Befehl

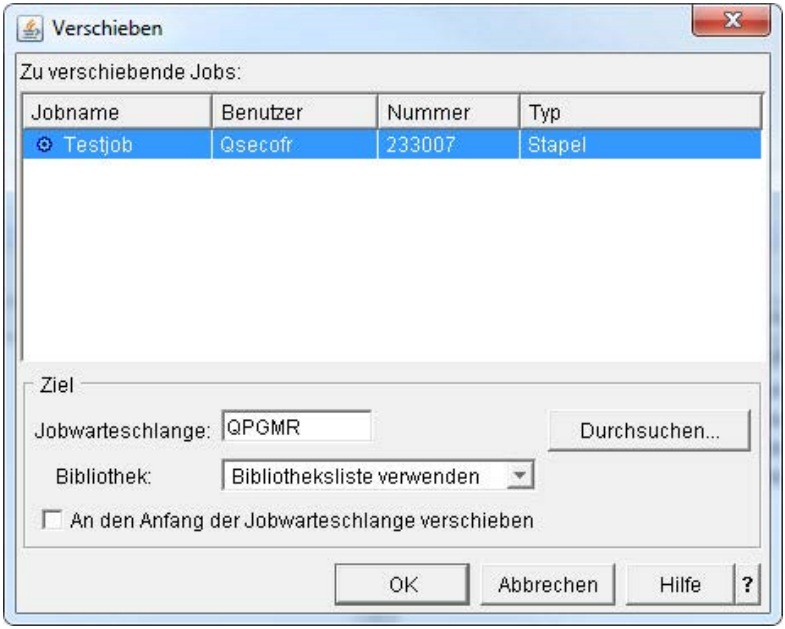
Details:
Da der Job derzeit nicht aktiv ist, sind alle Punkte im Submenü „Details“ deaktiviert.

Antworten:
Da der Job derzeit nicht aktiv ist, ist dieser Punkt deaktiviert.

Anhalten:
Da der Job derzeit angehalten wurde, ist diese Auswahl deaktiviert.

Freigeben:
Geben Sie den Job mit dieser Auswahl frei. Ist der Job freigegeben, wird die Auswahl „Anhalten“ aktiviert und „Freigeben“ deaktiviert.

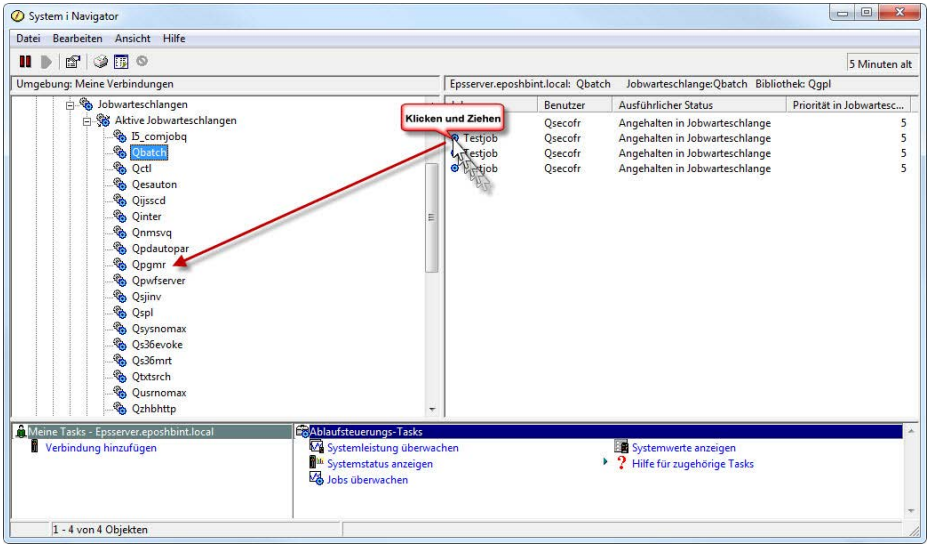
Verschieben:
Mit dieser Auswahl verschieben Sie den Job in eine andere Warteschlange.



Job in Jobwarteschlange verschieben

Im Dialog „Verschieben“ soll der Job „Testjob“ in die Jobwarteschlange QPGMR verschoben werden. Mit Hilfe des Dialogs „Durchsuchen…“ können Jobwartschlangen interaktiv gesucht werden.

Eine andere einfache Möglichkeit, einen Jobs zu verschieben, besteht darin, den Job einfach mit der Maus anzufassen, um ihn dann mit gedrückter Maustaste in eine andere Jobwarteschlange zu ziehen.

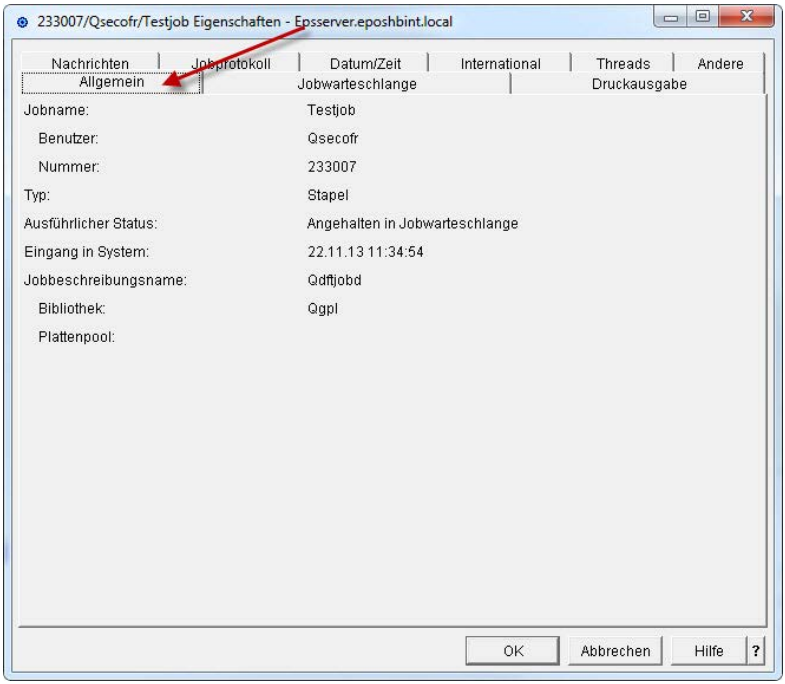


Job per Drag and Drop verschieben

Löschen/Beenden:
Mit dieser Auswahl entfernen Sie einen Job aus der Jobwarteschlange.

Überwachen:
Der Job soll, wenn er aktiv wird, bezüglich seines Ressourcenverbrauchs überwacht werden.

Eigenschaften:
Sollen die Eigenschaften eines Jobs, der auf Verarbeitung wartet, bewertet und gegebenenfalls verändert werden, so gehen Sie in den Dialog „Eigenschaften“.

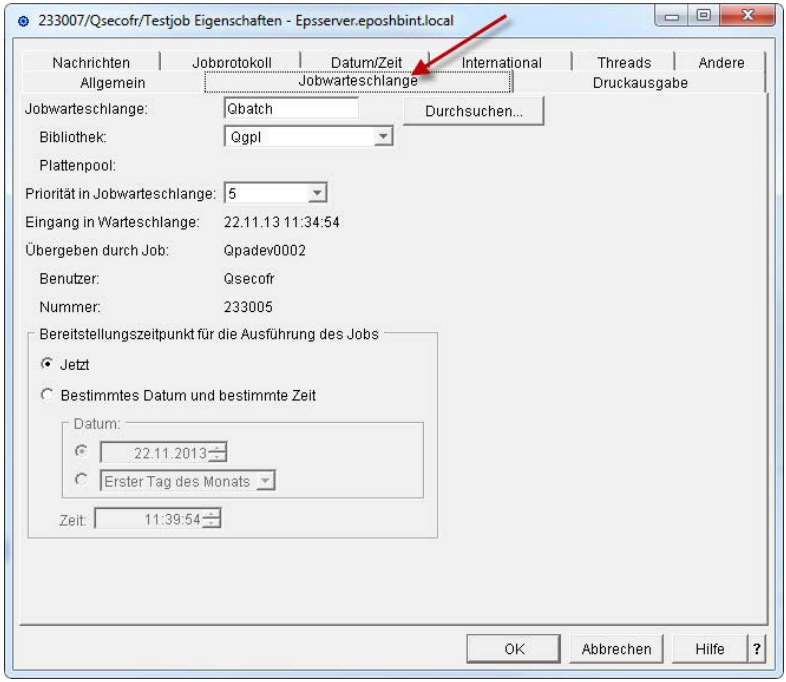


Register „Allgemein“ – Jobeigenschaften

Im Register „Allgemein“ finden Sie allgemeine Jobkenndaten:

- Jobname, Benutzer und Jobnummer
- Jobtyp
- Jobstatus
- Eingang ins System
- zugeordnete Jobbeschreibung

Das Register „Jobwarteschlange“ stellt Ihnen Steuerungsmöglichkeiten für den in der Jobwarteschlange wartenden Job zur Verfügung.

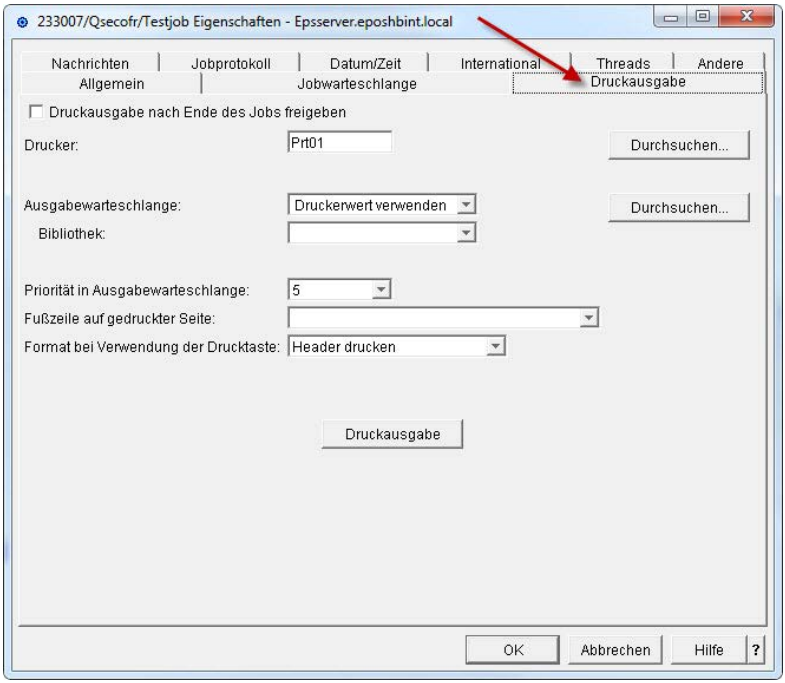


Register „Jobwarteschlange“ – Jobeigenschaften

Folgende Parameter sind dabei wichtig:

- Jobwarteschlange/Bibliothek: Mit Hilfe dieser Parameter ordnen Sie den Job einer neuen Jobwarteschlange zu.
- Priorität: Durch Vergabe eines niedrigeren Werts wird der Job früher zur Verarbeitung in das System übergeben.
- Parametergruppe Bereitstellungszeitpunkt: Geben Sie hier ein Datum und eine Uhrzeit ein, um anzuzeigen, wann der Job zur Verarbeitung an das System übergeben werden soll.

Im Register „Druckausgabe“ finden Sie relevante Parameter zur Drucker- und Ausgabewarteschlangenzuordnung.



Register „Druckausgabe“ – Jobeigenschaften

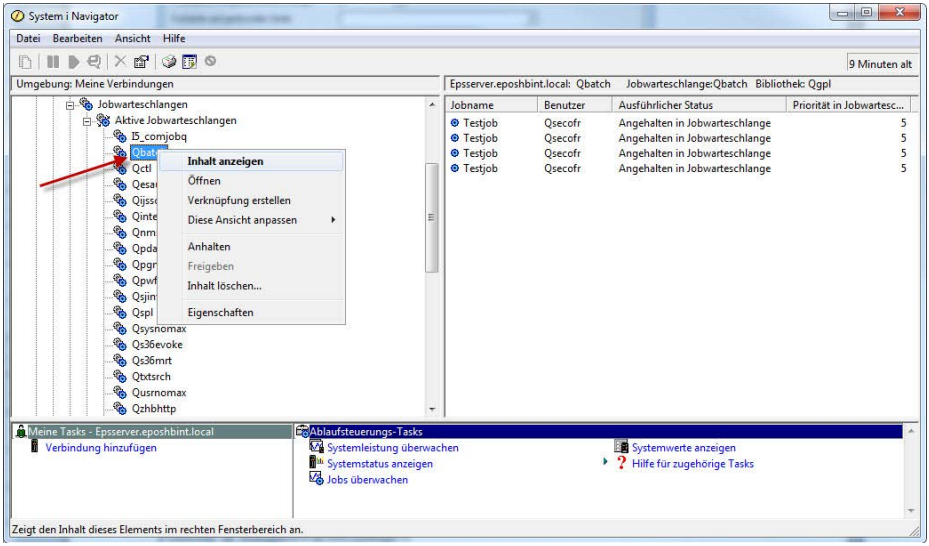
Folgende wichtige Parameter finden Sie hier:

Drucker:
Ordnen Sie dem Job temporär einen neuen Drucker zu. Mit Hilfe des Dialogs „Durchsuchen…“ sind Sie in der Lage, aus der Systemumgebung der iSeries interaktiv einen Drucker auszusuchen.

Ausgabewarteschlange:
Ordnen Sie dem Job temporär eine neue Ausgabewarteschlange zu. Auch hier können Sie das System interaktiv nach einer geeigneten Warteschlange durchsuchen.

Priorität in Ausgabewarteschlange:
Durch Reduzierung dieses Werts erhält Ihr Job eine höhere Priorität in der Ausgabewarteschlange und wird somit früher gedruckt.

Neben der Arbeit mit Jobs in einer Jobwarteschlange kann auch mit der Jobwarteschlange selbst gearbeitet werden. Diese Arbeit initiieren Sie, indem Sie die gewünschte Jobwarteschlange markieren und sich dann das Kontextmenü anzeigen lassen.



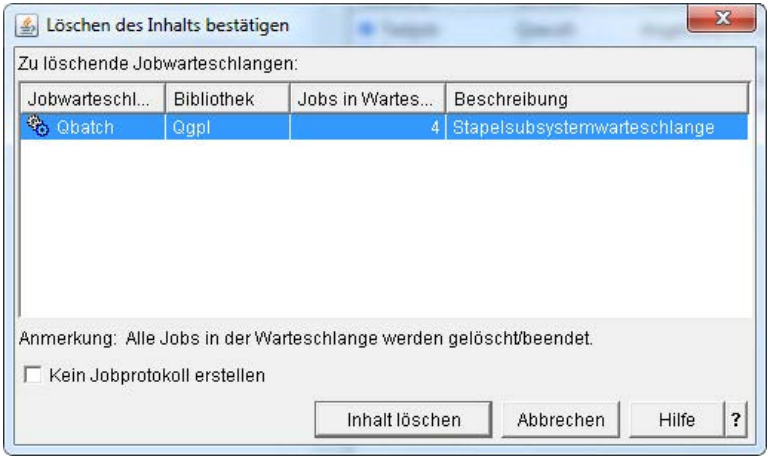
Mit Jobwarteschlange arbeiten

Sie sehen das Kontextmenü für Jobwarteschlangen, in dem folgende Auswahlmöglichkeiten bestehen:

Anhalten:
Die markierte Jobwarteschlange anhalten.

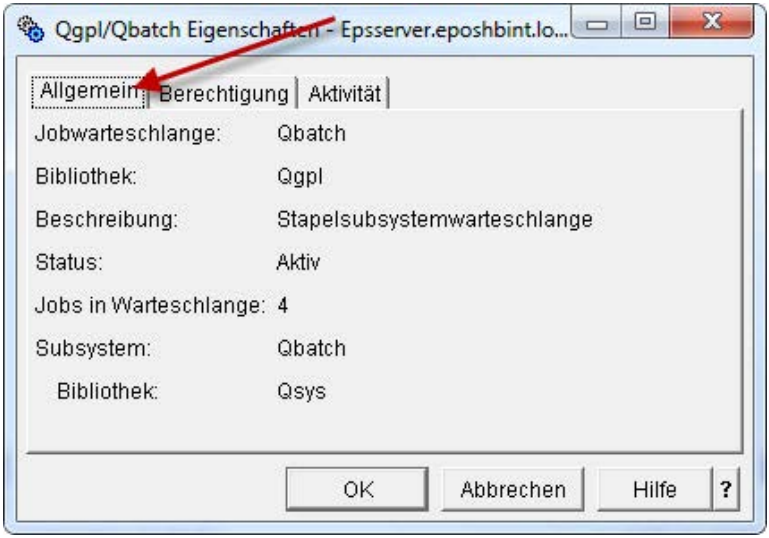
Freigeben:
Die markierte Jobwarteschlange freigeben.

Inhalt löschen:
Sollen alle Jobs innerhalb einer Jobwarteschlange gelöscht werden, so gehen Sie in diesen Punkt.



Wartende Jobs löschen

Eigenschaften:



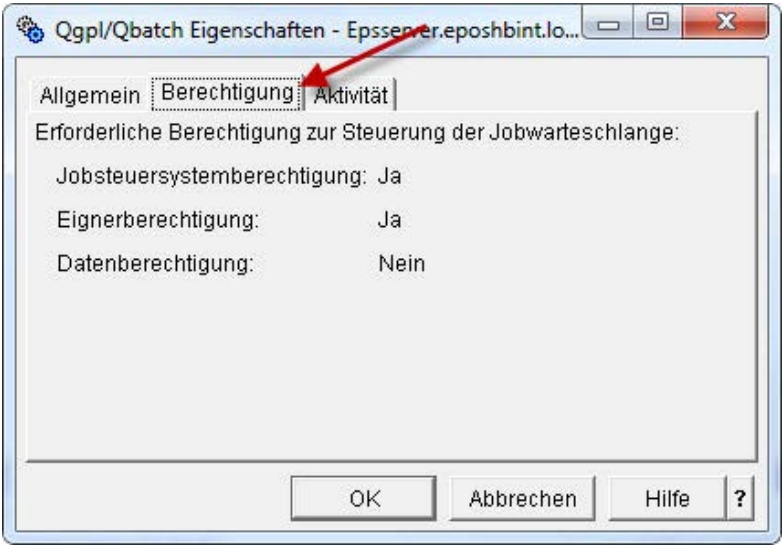
Allgemeine Eigenschaften einer Jobwarteschlange

Es folgen wichtige Parameter des Registers „Allgemein“.

Status:

– Aktiv – Jobwarteschlange ist einem Subsystem zugeordnet.

– Nicht Aktiv – Jobwarteschlange hat keine Verbindung zu einem Subsystem.



Berechtigungseigenschaften einer Jobwarteschlange

In diesem Register lassen Sie sich anzeigen, wer auf welche Weise mit einer Jobwarteschlange und den darin enthaltenen Jobs arbeiten darf.

3.2.12.4 Mit Ausgabewarteschlangen arbeiten

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, ohne Umwege mit einer Ausgabewarteschlange zu arbeiten. Sie stellt quasi eine direkte Implementierung des CL-Befehls WRKOUT dar, inklusive der entsprechenden Subbefehle. Ich gehe hier nicht weiter auf diese Funktion und ihre Subbefehle ein, da sie im Bereich der Basisfunktionen schon beschrieben wurden.

3.2.12.5 Mit Subsystemen arbeiten

Die Funktion „Mit Subsystemen arbeiten“ ist im weiteren Sinne auch eine Darstellung von aktiven Jobs im System. Gegenüber einer normalen WRKAKTJOB-Anzeige ist jedoch der Fokus der Anzeige auf das Subsystem als solches gesetzt worden.

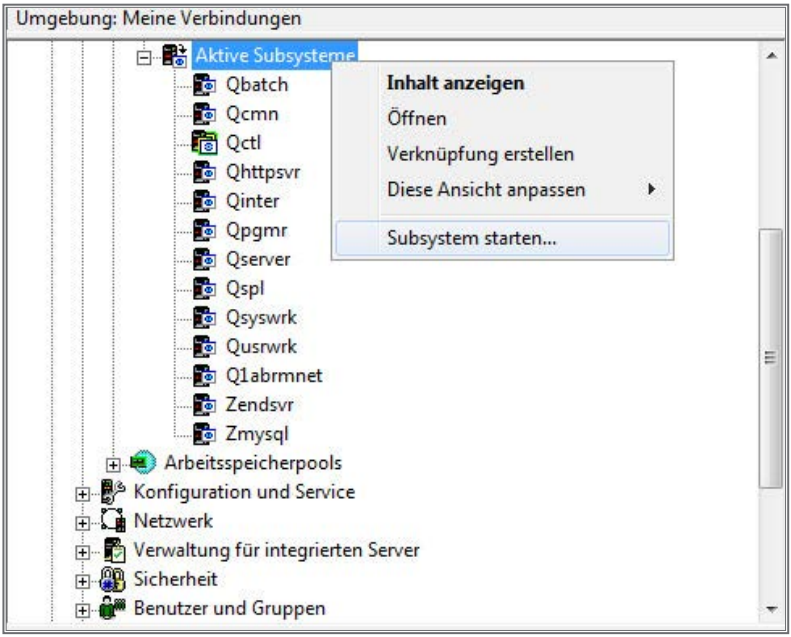
Fragen, die mit diesem Bereich beantwortet werden können, lauten:

- Welche Eigenschaften besitzt ein Subsystem?
- Welche Jobs werden durch ein Subsystem gesteuert?
- Welche Jobwarteschlangen bedienen ein Subsystem?
- Welche Speicherpools geben ihren Speicher an das betrachtete Subsystem ab?
- Welche Durchsatzdaten gibt es für das Subsystem?

Verglichen mit CL-Befehlen werden hier Funktionen ausgelöst wie DSPSBSD (Subsystembeschreibung anzeigen – nur auszugsweise) und WRKSBSJOB (Mit Subsystemjobs arbeiten). Die zuletzt genannte Funktion ermöglicht dann den Drill-Down auf die Eigenschaften eines Jobs (WRKJOB – Mit Jobs arbeiten).

Lassen Sie uns einen kurzen Blick auf den folgenden Dialog im System i Navigator werfen.

Ergänzung 35./2013

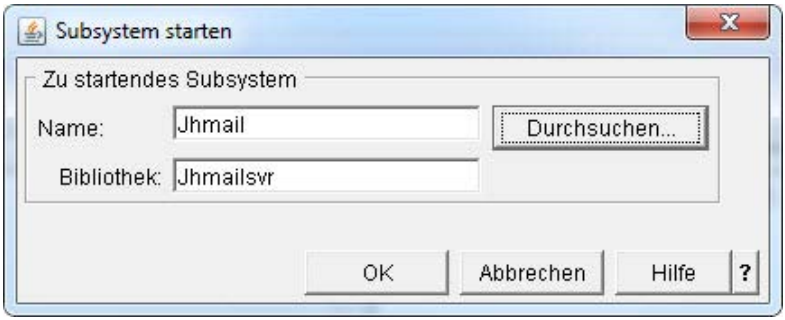


Mit Subsystemen arbeiten

Auf der rechten Seite des System i Navigator sehen Sie den expandierten Funktionszweig „Subsysteme“. Darunter befindet sich – ebenfalls expandiert – die Funktion „Aktive Subsysteme“. An dieser Stelle zeigt sich auch eine erste Einschränkung. Wir sehen hier nicht alle Subsysteme, die im System definiert sind, sondern nur diejenigen, die derzeit im System gestartet wurden. Eine Anzeige der nicht aktiven Subsysteme ist derzeit nicht möglich.

Um jetzt mit einem Subsystem arbeiten zu können, markiere ich den Funktionsknoten „Subsysteme“ und öffne dann mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Starten Sie hier ein derzeit nicht aktives Subsystem.

Nachdem Sie im Kontextmenü die Funktion „Subsystem starten…“ gewählt haben, erscheint der unten gezeigte Dialog:

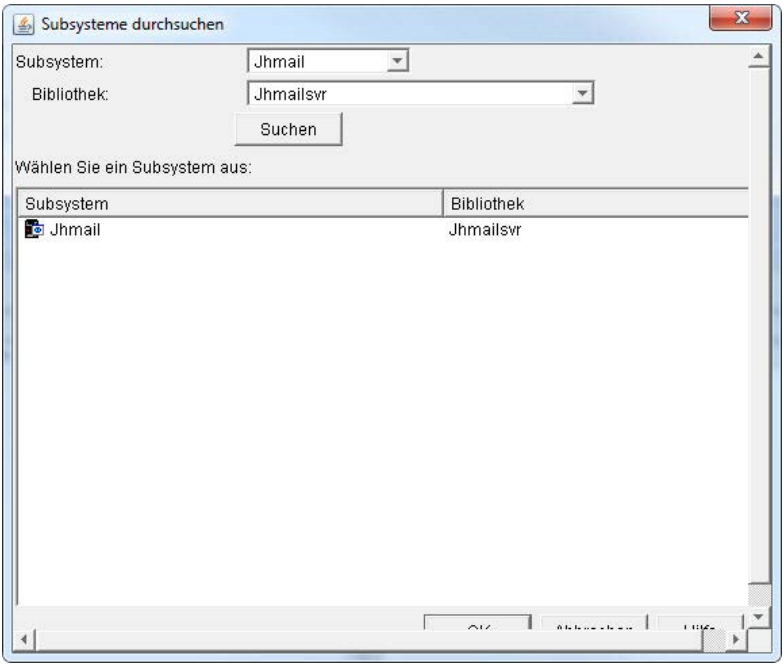


Nicht aktives Subsystem starten

Sind Ihnen der Name und die Bibliothek des zu startenden Subsystems bekannt, so geben Sie beide Werte einfach in die Parameter „Name“ bzw. „Bibliothek“ ein. Drücken Sie dann „OK“ und das betreffende Subsystem wird gestartet. Das entspricht dem CL-Befehl STRSBS (Subsystem starten).

Sollten Sie jedoch den Namen des zu startenden Subsystems nicht genau kennen, so ermöglicht Ihnen der Dialog „Durchsuchen…“ die interaktive Suche nach dem in Frage kommenden Subsystem.

Ich drücke also auf „Durchsuchen…“. In dem unten gezeigten Dialog finden Sie eine mächtige Suchfunktion, die Ihnen – Berechtigungen vorausgesetzt – eine Suche nach Subsystemen im gesamten iSeries-System ermöglicht.



Nach einem Subsystem suchen

Die folgenden Parameter sind wichtig:

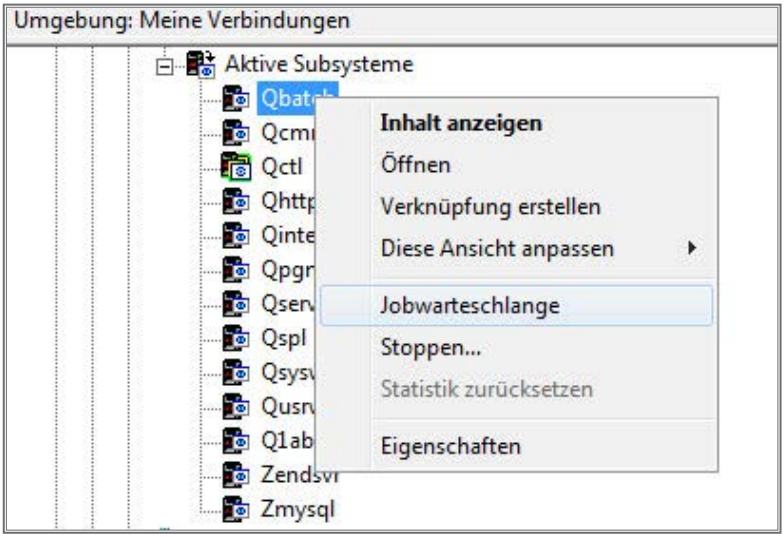
Subsystem:
Im Parameter „Subsystem“ sehen Sie den Standardwert „Alle“. Es ist jedoch auch möglich, Teilnamen einzugeben. Suchen Sie ein spezielles Subsystem, dessen Namen Ihnen bekannt ist, so geben Sie den entsprechenden Namen hier ein. Wichtig ist jetzt Ihr Eintrag in den Parameter „Bibliothek“.

Bibliothek:
In diesem Parameter sehen Sie den Einsetzwert „Bibliotheksliste verwenden“. Bei der Suche nach Subsystemen wird die Bibliotheks-suchliste desjenigen herangezogen, der implizit oder explizit die System i Navigator-Anmeldung am System iSeries durchgeführt hat.

Ich belasse es bei den Standardwerten und klicke mit der Maus doppelt auf „Suchen“. Im Dialog „Wählen Sie ein Subsystem aus“ erscheint daraufhin eine Liste aller Subsystembeschreibungen, die durch das Heranziehen meiner Bibliotheksliste gefunden wurden.

Ich markiere das im Dialog gezeigte Subsystem und drücke auf „OK“. Nun wird das ausgewählte Subsystem in den Dialog „Subsystem starten“ übernommen und kann gestartet werden.

Ich kehre zurück in die Hauptanzeige des System i Navigator, markiere ein einzelnes Subsystem und lasse mir das Kontextmenü anzeigen.



Kontextmenü für einzelnes Subsystem

Folgende interessante Auswahlmöglichkeiten bestehen:

Jobwarteschlange:
Arbeiten Sie mit den an ein Subsystem gebundenen Jobwarteschlangen.

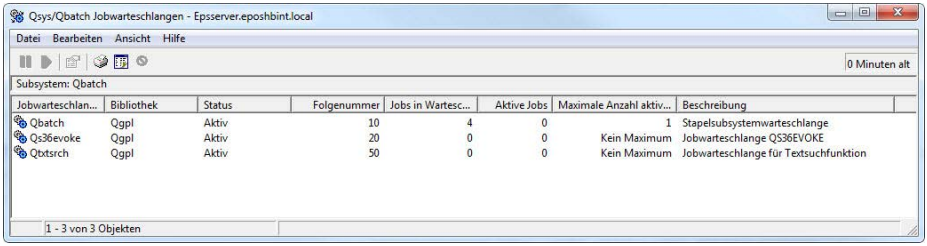
Stoppen…:
Beenden Sie das gewählte Subsystem. Subsysteme können sowohl kontrolliert als auch sofort beendet werden.

Statistik zurücksetzen:
Setzen Sie die Durchsatzdaten für eine neue Auswertung auf Null.

Eigenschaften:
Lassen Sie sich die Definitionsdaten eines Subsystems anzeigen.

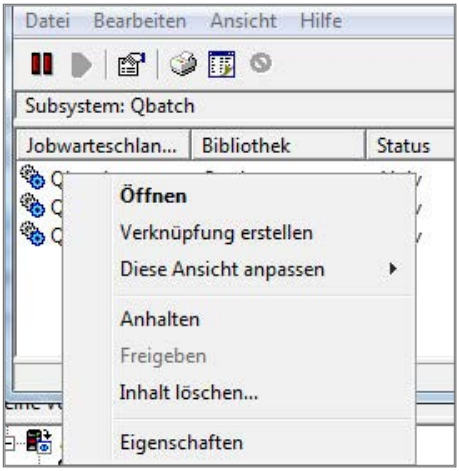
Ich gehe jetzt für das Subsystem QBATCH in die Kontextmenü-Auswahl „Jobwarteschlange“. Folgender Dialog öffnet sich:

Eine Liste aller Jobwarteschlangen, die für das Subsystem QBATCH aktiv sind, wird angezeigt.



Anzeige der Jobwarteschlangen für QSYSWRK

Auch in dieser Anzeige gibt es ein Kontextmenü. Ich markiere einfach die Jobwarteschlange QBATCH und fordere mit der rechten Maustaste folgendes Kontextmenü an:



Kontextmenü für Jobwarteschlange

Hier finden wir wieder die typischen System i Navigator-Verarbeitungsmöglichkeiten für Jobwarteschlangen, die bereits beschrieben wurden.

Anhalten:
Die markierte Jobwarteschlange anhalten.

Freigeben:
Die markierte Jobwarteschlange freigeben.

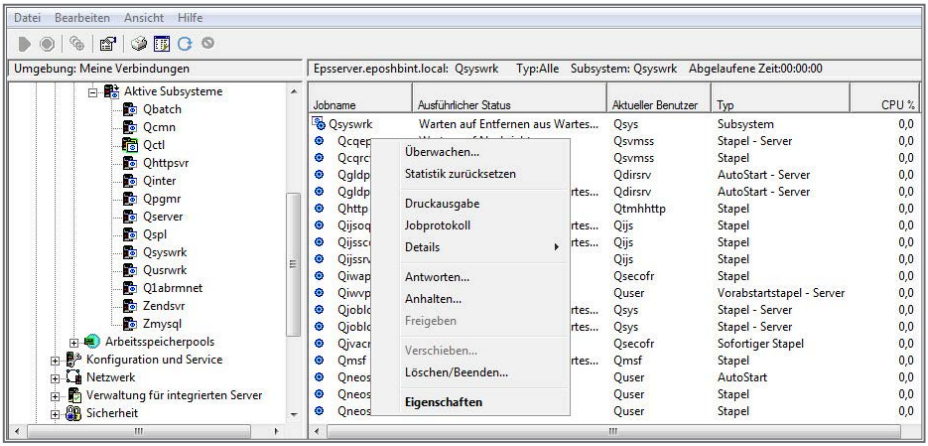
Inhalt löschen:
Sollen alle Jobs innerhalb einer Jobwarteschlange gelöscht werden, so gehen Sie in diesen Punkt.

Eigenschaften:
Auch diese Auswahl entspricht weitgehend dem Eigenschaften-Dialog für Jobwarteschlangen aus der Funktion „Mit Jobwarteschlangen arbeiten“.

Eigenschaften einer Jobwarteschlange

Eine Erweiterung besteht darin, dass den Eigenschaften der Jobwarteschlange subsystembezogene Daten hinzugefügt wurden.

Ich gehe nun in die Hauptanzeige der Funktionen „Aktive Subsysteme“ zurück und führe einen Doppelklick auf das Subsystem QSYSWRK aus.



Mit Subsystemjobs arbeiten

Im Prinzip entspricht die Detailanzeige auf der rechten Seite des System i Navigator der Funktion WRKSBSJOB (Mit Subsystemjobs arbeiten). In der Anzeige sehen Sie die derzeit aktiven Jobs im Subsystem QSYSWRK.

In der oben gezeigten Abbildung habe ich für einen Job das Kontextmenü angefordert. Es ist unschwer zu erkennen, dass es sich hierbei um das gleiche Kontextmenü handelt, das Sie bereits aus den vorherigen Abschnitten für die Arbeit mit einzelnen Jobs kennen.

3.2.12.6 Mit Speicherpools arbeiten

Die Funktion „Mit Speicherpools arbeiten“ ist im weiteren Sinne auch eine Darstellung von aktiven Jobs im System. Gegenüber einer normalen WRKAKTJOB-Anzeige liegt die Betonung dieser Funktion jedoch auf der Darstellung von Jobaktivitäten in Bezug zum betrachteten Speicherpool.

Fragen, die hier beantwortet werden können, lauten:

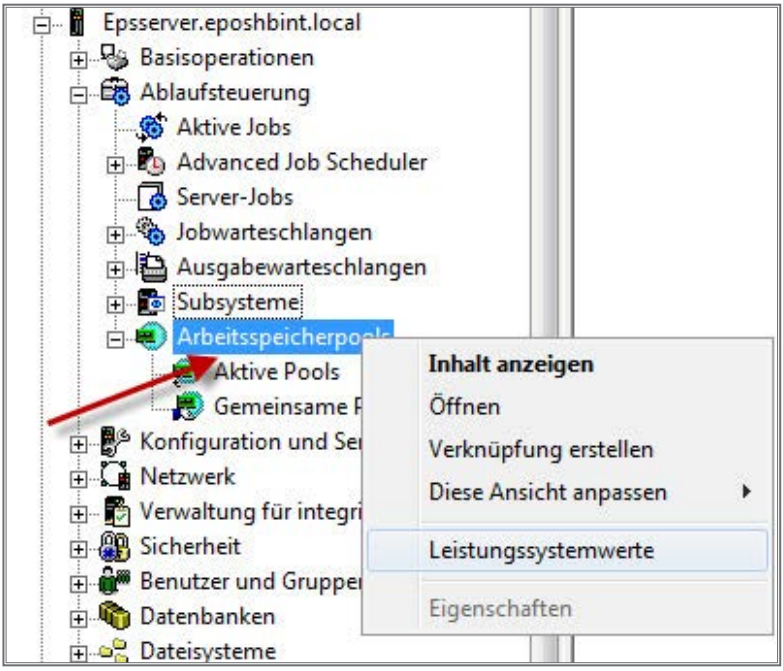
- Welche Eigenschaften besitzt ein Speicherpool?
- Welche Systemwerte steuern Speicherpools?
- Welche Jobs werden in einem Speicherpool ausgeführt?
- Welche Subsysteme bedienen sich von einem Speicherpool?

CL-Befehle, die zum Vergleich herangezogen werden können, sind:

- WRKSYSSTS – Mit Systemstatus arbeiten (in Auszügen).
- WRKSYSVAL – Mit Systemwerten arbeiten (in Auszügen).
- WRKSBS – Mit Subsystemen arbeiten (in Auszügen).
- WRKJOB – Mit Jobs arbeiten.
- WRKJOBQ – Mit Jobwarteschlangen arbeiten.
- WRKACTJOB – Mit Aktiven Jobs arbeiten.
- WRKSHRPOOL – Mit Gemeinsamen Speicherpools arbeiten.

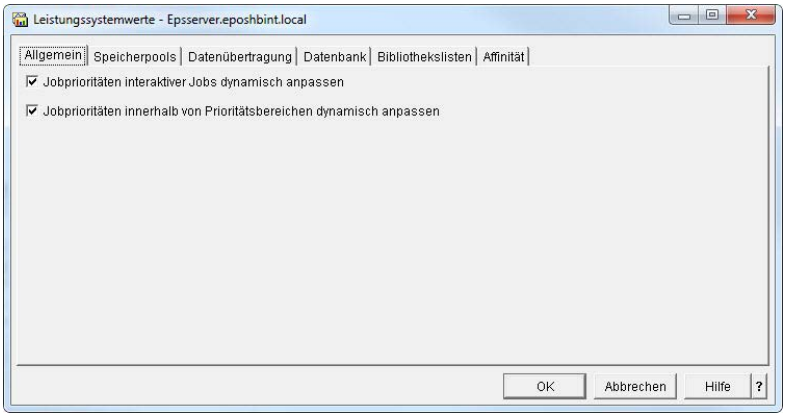
Lassen Sie uns einen kurzen Blick auf den folgenden Dialog im System i Navigator werfen. Ich fordere das Kontextmenü für die Funktion „Arbeitsspeicherpools“ an.

Ergänzung 35/2013

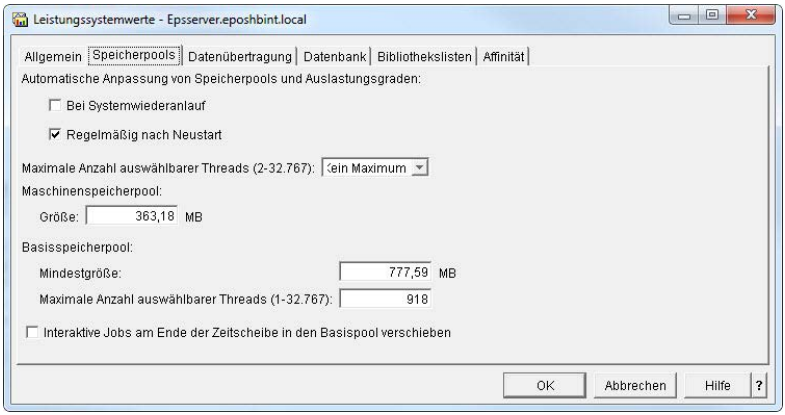


Mit Systemwerten für Pools arbeiten

Daraufhin erscheint der folgende Dialog für die Arbeit mit Systemwerten, die die Arbeit von Speicherpools im System steuern. Im Folgenden werde ich die Systemwerte nicht einzeln durchgehen, da deren Bezeichnungen sehr gut ins Deutsche übersetzt wurden, so dass die meisten der dargestellten Parameter für sich selbst sprechen – entsprechende Systemkenntnisse vorausgesetzt.



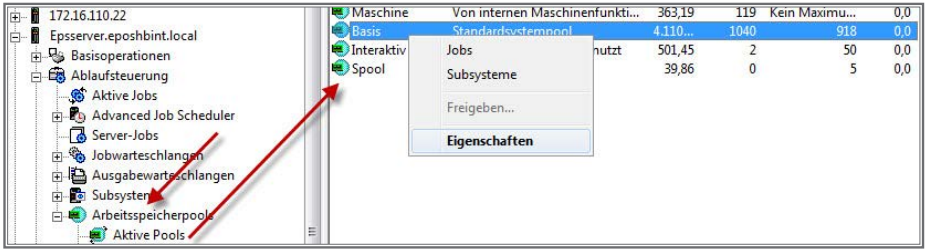
Register „Allgemein“



Register „Speicherpools“

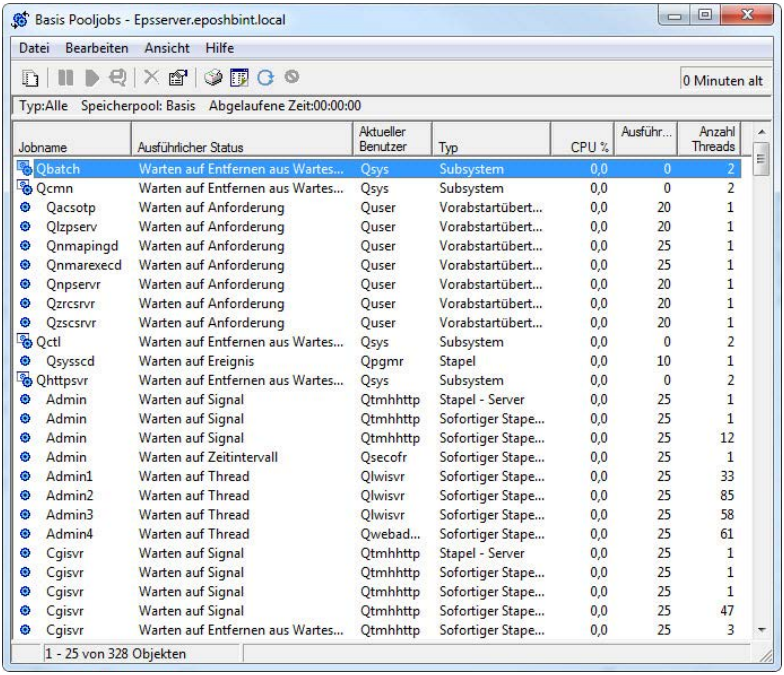
Für Sie ist wichtig, zu erkennen, dass es sich bei diesem Dialog um eine Zusammenfassung aller Systemwerte für die Steuerung von Speicherpools und deren assoziierte Funktionen handelt.

Ich markiere jetzt den Basepool meines Systems. Betrachten Sie das von mir angeforderte Kontextmenü.



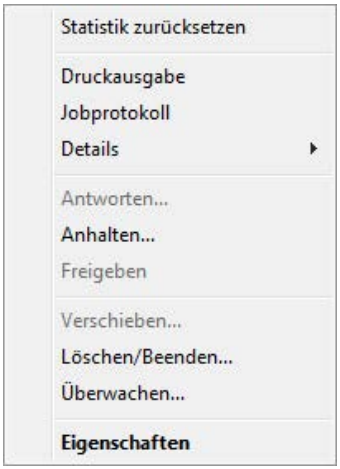
Kontextmenü für Basepool

Die Funktion „Jobs“, die Sie hier erreichen, stellt alle aktiven Jobs dar, die derzeit im Basepool meines Systems laufen.



Aktive Jobs im Pool

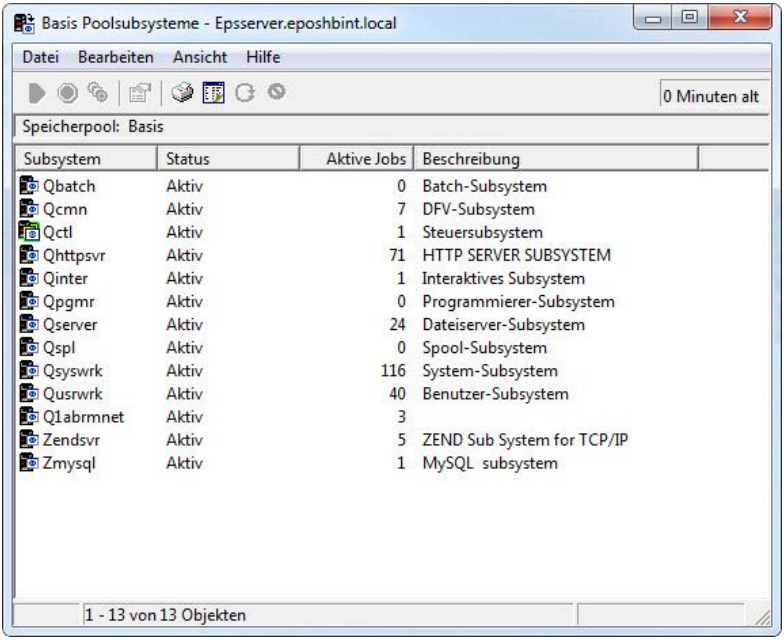
Fordern Sie das Kontextmenü für einen Job an, so gelangen Sie wieder in das Kontextmenü, das Sie mit aktiven Jobs arbeiten lässt.



Mit Jobs arbeiten

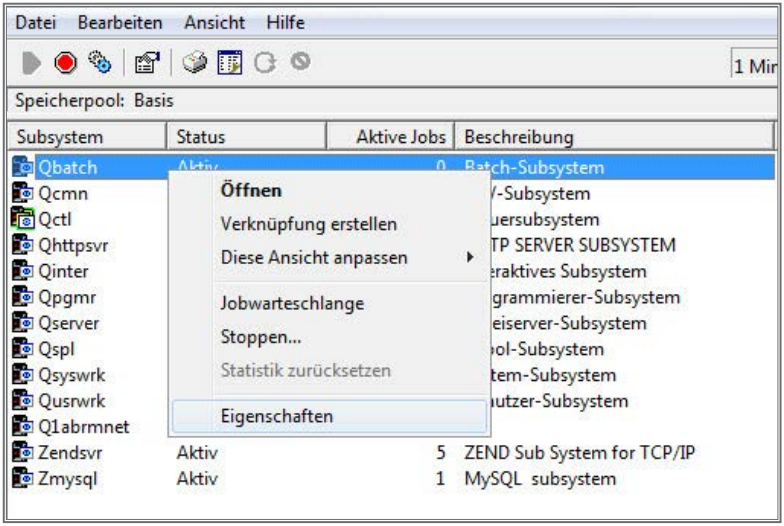
Also handelt es sich hier wieder um eine Variante der Funktion „Aktive Jobs“ des System i Navigator.

Gehen Sie im Kontextmenü für den Basepool in die Auswahl „Subsysteme“, so erhalten Sie eine Liste aller Subsysteme, die vom Basepool Speicher beziehen.



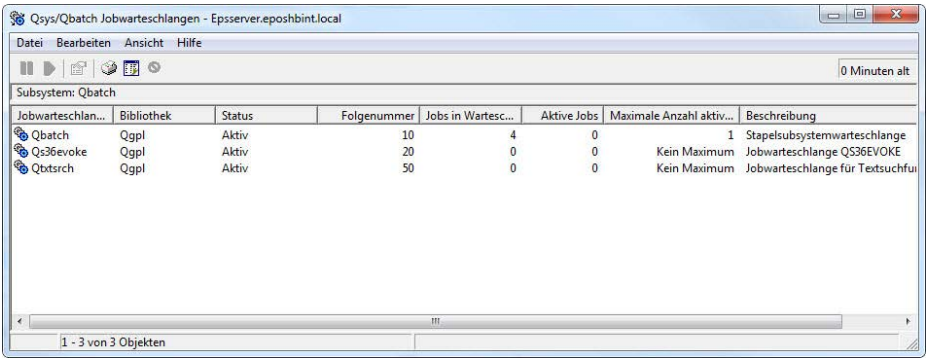
Subsysteme im Pool

Öffnen Sie das Kontextmenü, so gelangen Sie in ein weiteres Kontextmenü, das Ihnen die Arbeit mit einem Subsystem ermöglicht.



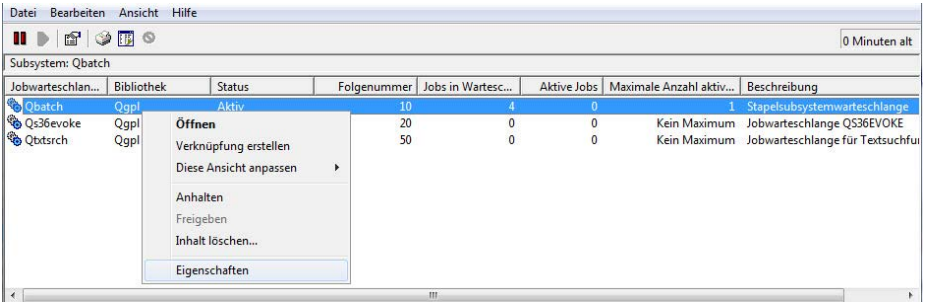
Mit Subsystemen arbeiten

Von hier gelangen Sie unter anderem wieder in die Jobwarteschlangen, die an das betreffende Subsystem gebunden wurden.



Jobwarteschlangen für ein Subsystem

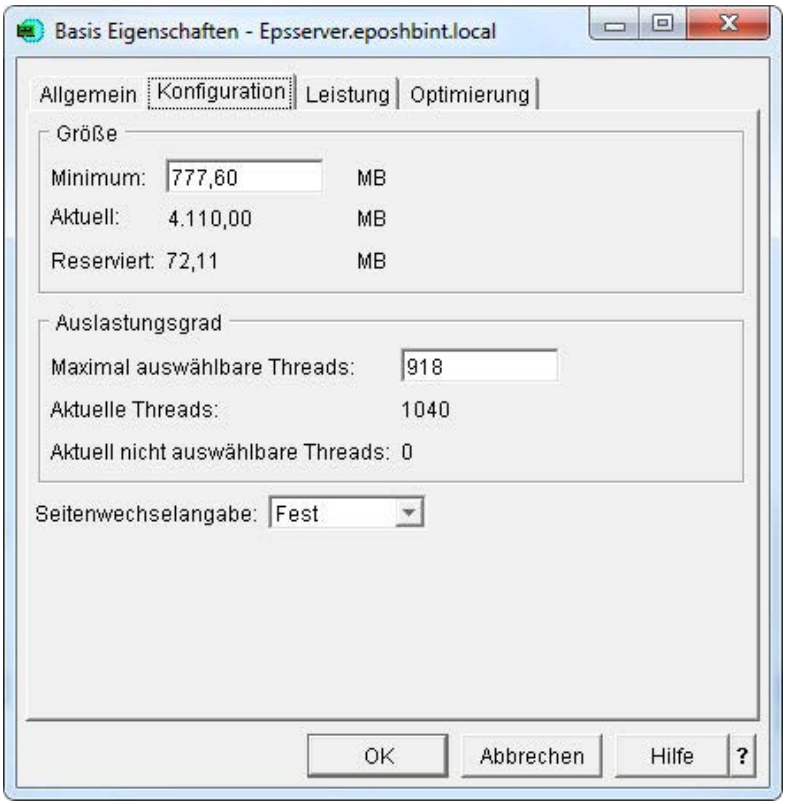
Über diesen Dialog können Sie nun einmal mehr mit den entsprechenden Jobwarteschlangen via Kontextmenü arbeiten.



Mit Jobwarteschlangen arbeiten

Sie sehen also, dass Sie in diesem Bereich eine mächtige Funktion zur Verfügung haben, die Sie durch sämtliche Hierarchie-Instanzen der Arbeit mit Jobs im System führt.

Einen anderen Themenkomplex betreten Sie, wenn Sie sich die Eigenschaften eines Speicherpools anzeigen lassen. Stellvertretend für alle Pools im System iSeries öffne ich nun einmal die Eigenschaften des Basepools.

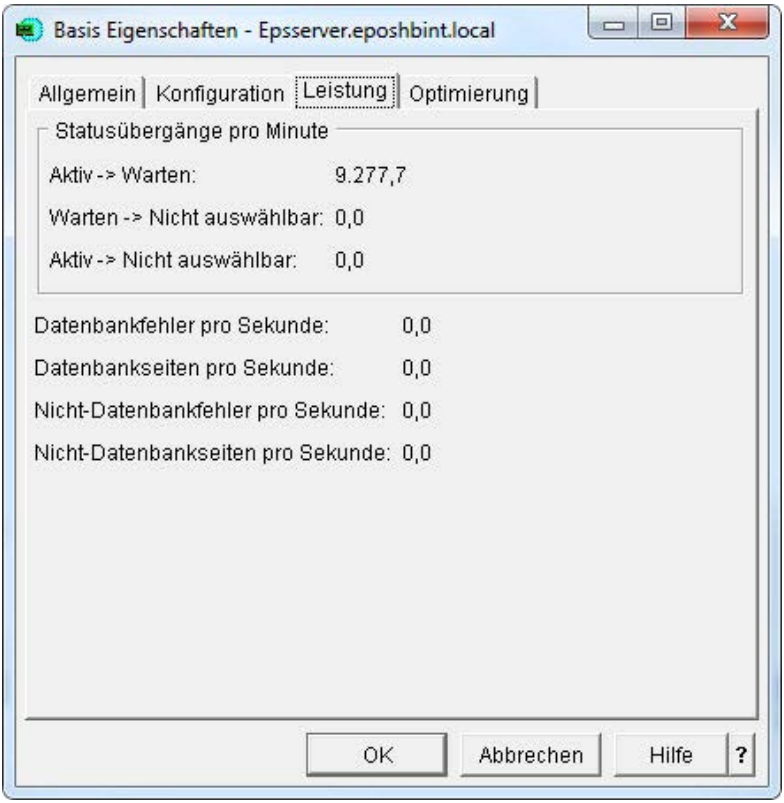


Eigenschaften des Basepools

Im oben gezeigten Dialog sehen Sie sehr schön, dass es sich hier weitgehend um die Anzeige des Befehls WRKSYSSTS für einen Speicherpool – hier Basepool – handelt.

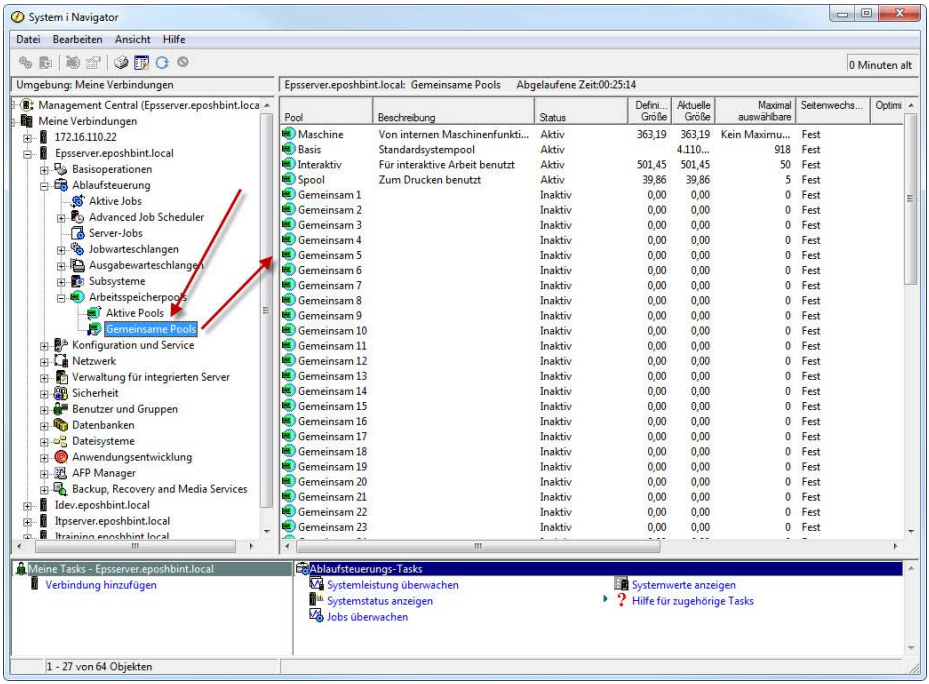
Wir sehen die aktuelle Dimensionierung des Pools, den Aktivitätslevel sowie das Caching-Verhalten (Seitenwechselangabe) für diesen Pool.

Dem nächsten Register „Leistung“ entnehmen Sie dann Angaben zum Paging-Verhalten im gewählten Speicherpool.



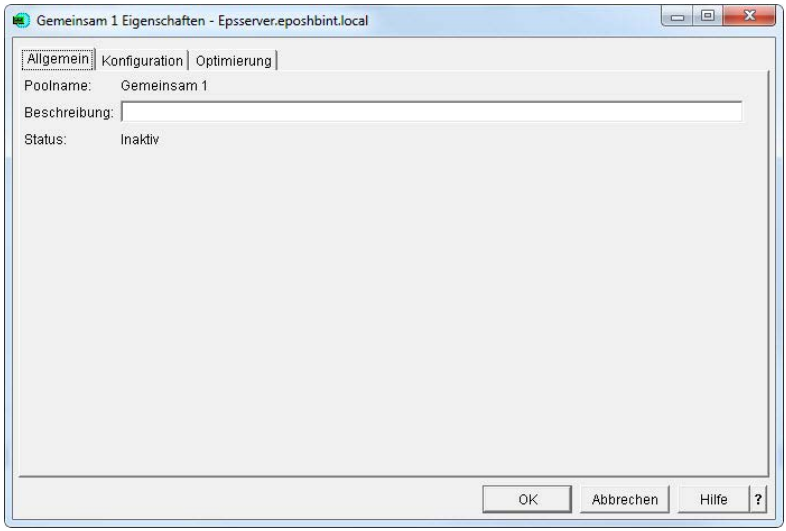
Register „Leistung“

Aus der Funktion „Aktive Pools“ ausgegliedert ist die nächste Funktion in diesem Bereich – „Gemeinsame Pools“.



Mit gemeinsamen Pools arbeiten

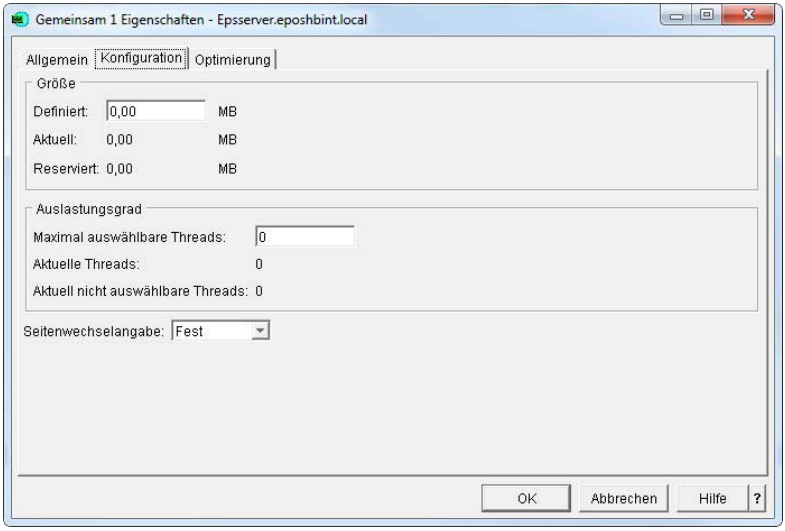
Mit dieser Funktion definieren Sie neue „Shared Pools“ im Speicher. Ich gehe in der Detailanzeige des System i Navigator auf der linken Seite in den Eigenschaften-Dialog, der sich mit Hilfe des Kontextmenüs für den „Gemeinsamen Pool 1“ anzeigen lässt. Das Register „Allgemein“ erklärt sich von selbst.



Register „Allgemein“

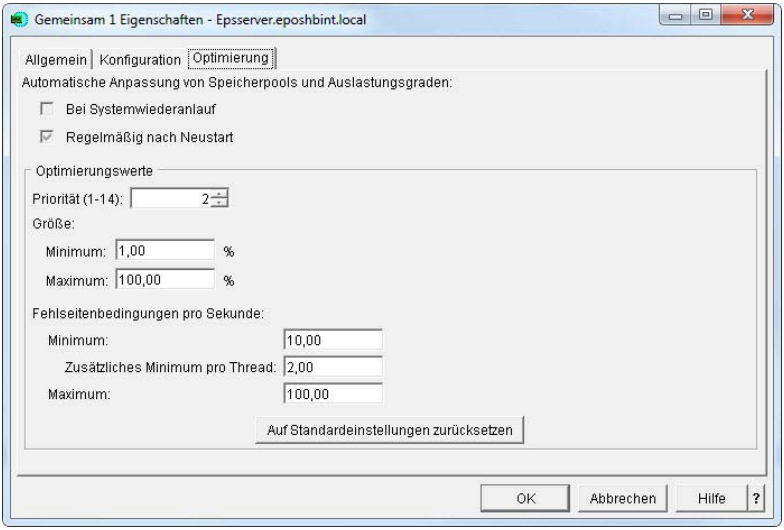
Hinterlegen Sie hier einfach einen beschreibenden Text für den „Gemeinsamen Pool 1“.

Im Register „Konfiguration“ wird die Größe des „Gemeinsamen Pool 1“ sowie der Aktivitätslevel für diesen Pool eingestellt. Darüber hinaus lässt sich auch das Caching-Verhalten für diesen Pool definieren.



Register „Konfiguration“

Im nächsten und letzten Register „Optimierung“ stellen Sie ein, in wie weit bei aktivierter Performance-Anpassung dieser „Gemeinsame Pool 1“ bei der automatischen Anpassung von Leistungsdaten berücksichtigt werden soll.



Register Optimierung

3.2.13 Das IFS administrieren – Dateisysteme

Der Bereich „Dateisysteme“ dient im System i Navigator zur Verwaltung des Integrated File Systems (IFS). Das IFS ist dem Verzeichnissystem der PC- und UNIX-Welt nicht unähnlich. Durch eine hierarchische Struktur werden Daten logisch angeordnet, so dass optimal auf sie zugegriffen werden kann.

Auch Bibliotheken sind – aus der Sicht des IFS betrachtet – nichts anderes als Verzeichnisse, jedoch mit einer flachen Struktur.

Klicken Sie auf „Dateisysteme“, um eine Liste aller Dateisysteme anzuzeigen, für die Sie berechtigt sind. Sie können auf die gespeicherten Objekte zugreifen, indem Sie den Verzeichnispfad für das Objekt expandieren.

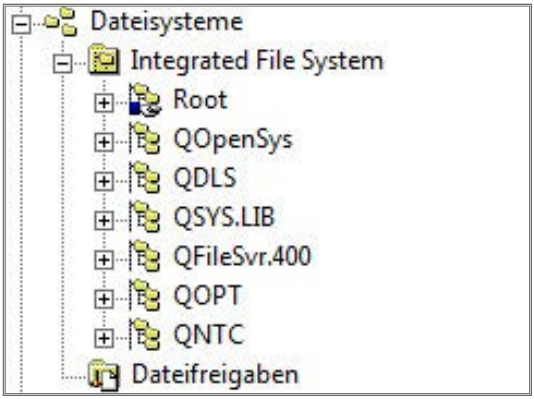
Folgende Funktionen stehen unter anderem im IFS zur Verfügung:

- Dateisysteme durchsuchen
- Berechtigungen für Objekte erteilen und widerrufen
- Drag & Drop für Dateien auf Systemen IBM i und dem PC-Desktop sowie zwischen System und Desktop
- Dateien und Ordner mit Management Central an mehrere Systeme senden
- Dateifreigaben erstellen und verwalten

Ergänzung 36./2014

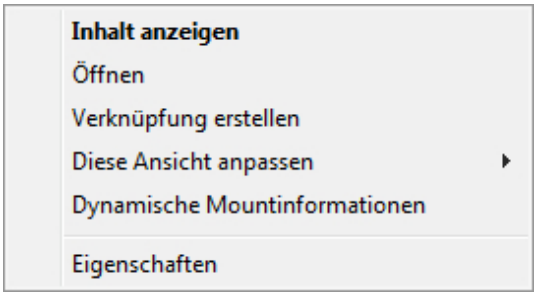
3.2.13.1 Mit dem Integrated File System arbeiten

In der folgenden Abbildung sehen Sie die hierarchische Struktur des IFS.



Dateisysteme

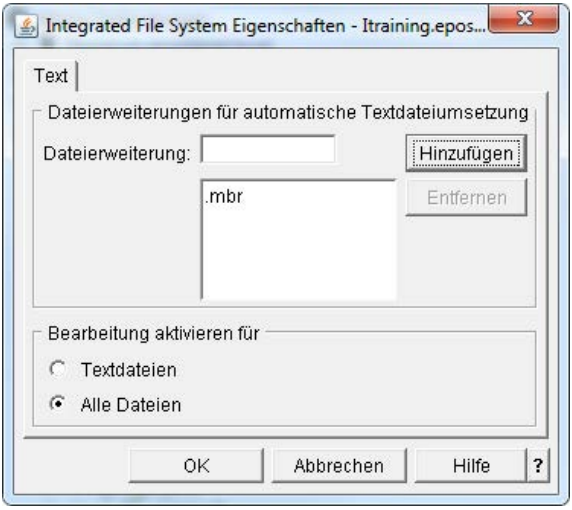
Ich markiere „Integrated File System“ und öffne mit der rechten Maustaste das Dateisysteme-Kontextmenü.



Kontextmenü IFS

Neben den Standardeinträgen – wie „Inhalt anzeigen“, „Öffnen“ und „Verknüpfung erstellen“ – finden wir auch hier die Auswahl „Eigenschaften“.

Diese Auswahl wird dazu eingesetzt, die Bearbeitung von Text- und Datendateien mit dem Editor des System i Navigators im IFS übergreifend zu steuern.



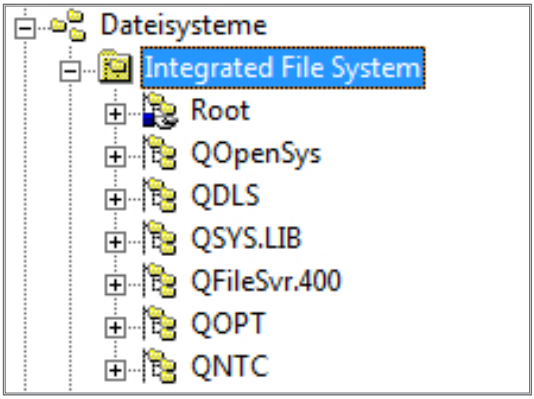
Umsetzungsattribute

Sie sehen oben, dass Textdateien mit der Namenserweiterung .mbr, auf die mit dem Navigator-Editor zugegriffen wird, direkt verarbeitet werden können.

Was heißt das? Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Quellendatei mit dem Namen QSQLSRC erstellt. In dieser Quellendatei sind mehrere Teildateien (Member) gespeichert. Eine dieser Teildateien heißt Kunden01.mbr. Ein Doppelklick auf die Teildatei Kunden01.mbr in QSQLSRC öffnet automatisch den Editor des Navigators.

3.2.13.2 Mit den Dateisystemen arbeiten

Expandieren Sie den Knoten „Integrated File System“, so zeigen sich die einzelnen iSeries-Dateisysteme.



Dateisysteme

Root: Root ist das sogenannte Windows- oder OS/2-kompatible Dateisystem. Daten, die hier gespeichert sind, werden im ASCII-Format als sogenannte Streamfiles abgelegt. Namenskonventionen entsprechen denen der Windows-Welt.

QopenSys: Dieses Dateisystem ist UNIX-kompatibel. Daten, die hier gespeichert sind, werden im ASCII-Format als sogenannte Streamfiles abgelegt. Namenskonventionen entsprechen denen der UNIX-Welt.

QDLS: QDLS oder das Document Library System beinhaltet die Speicherung von Office Vision-Dokumenten oder von PC-Dateien. Daten, die hier gespeichert sind, werden im EBCDIC-Format als sogenannte Streamfiles abgelegt. Namenskonventionen entsprechen denen der MS-DOS (PC-DOS) -Welt.

Ergänzung 36./2014

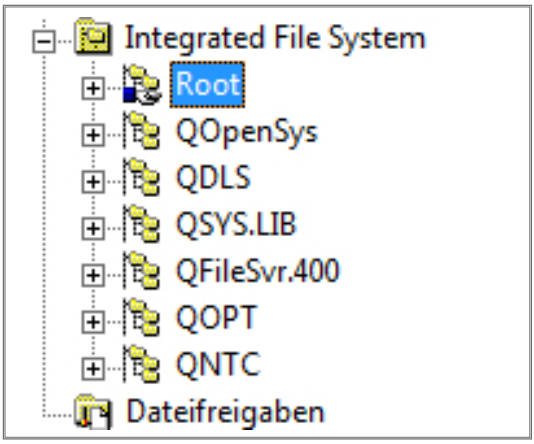
QSYS.LIB: Das Bibliothekssystem des IBM i. Daten, die hier gespeichert sind, werden im EBCDIC-Format als sogenannte Record-Files abgelegt. Namenskonventionen entsprechen denen der IBM i-Welt.

QfileSvr.400: Hierbei handelt es sich um ein sogenanntes Brückenverzeichnis. Erzeugen Sie unterhalb von QfileSvr.400 ein Verzeichnis, das den Host-Namen eines entfernten IBM i-Systems trägt, so gelangen Sie in das entsprechende Integrated File System des entfernten Systems.

QOPT: Qopt erlaubt den Zugriff auf optische Speichermedien. Unter anderem erlaubt QOPT den Zugriff auf das CD/DVD-Laufwerk des Servers.

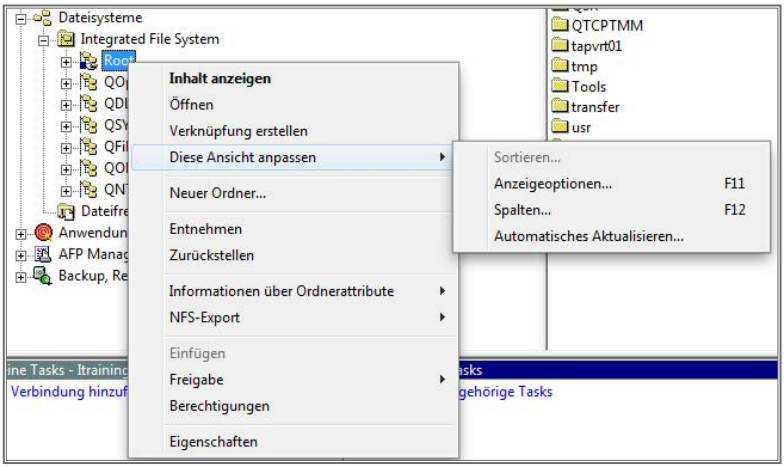
QNTC: Auch dieses Verzeichnis ist ein Brückenverzeichnis zu anderen Systemen, und zwar denen der Microsoft-Windows-Welt. Erzeugen Sie unterhalb von QNTC ein Verzeichnis mit dem Computernamen eines im Netzwerk befindlichen Windows-Systems, so erhalten Sie hierüber einen Zugriff auf die auf diesem System konfigurierten Freigaben. Voraussetzung dafür, dass diese Brückenfunktion ausgeführt werden kann, ist eine lauffähige Konfiguration des System i-Netservers.

Um mit „Root“ zu arbeiten, fordere ich das Kontextmenü für das Root-File-System an.



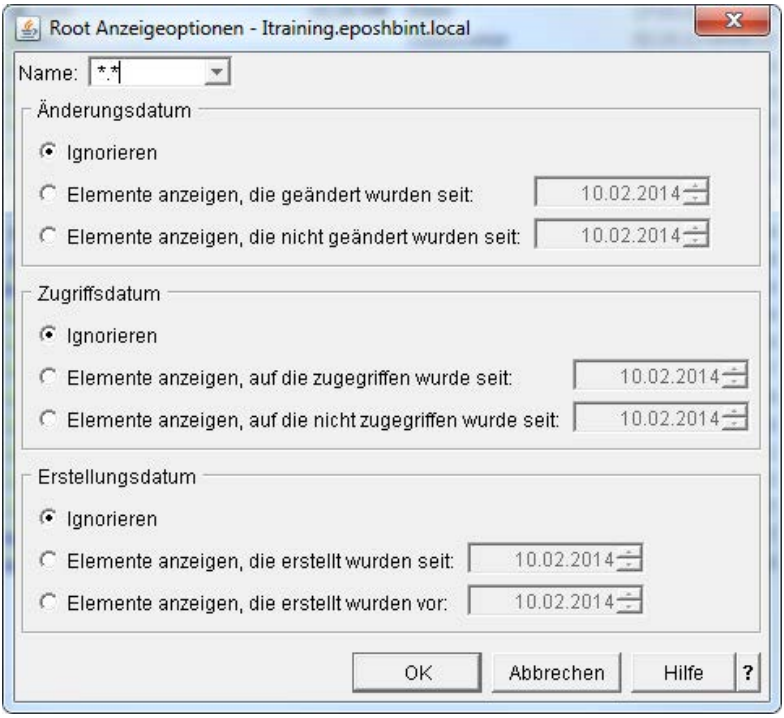
Root

Ich markiere „Root“ und betätige die rechte Maustaste. Es erscheint das dateisystembezogene Kontextmenü für Root. Dieses Kontextmenü finden Sie gleichermaßen für alle anderen Dateisysteme. Der Aufbau ist für alle Dateisysteme identisch.



Kontextmenü für Root

Anzeigeoptionen: Diese Funktion lässt eine Filterung von Anzeigen im Navigator zu.

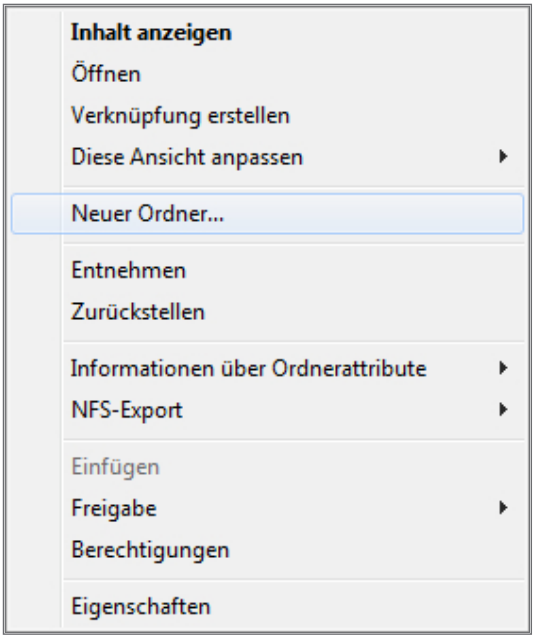


Anzeigeoptionen

Sie sehen, dass im Parameter „Anzeigebedingungen“ eine Schablone im DOS-Format erwartet wird. Sollen nur Objekte mit der Namenserweiterung .TXT angezeigt werden, so geben Sie hier *.TXT ein.

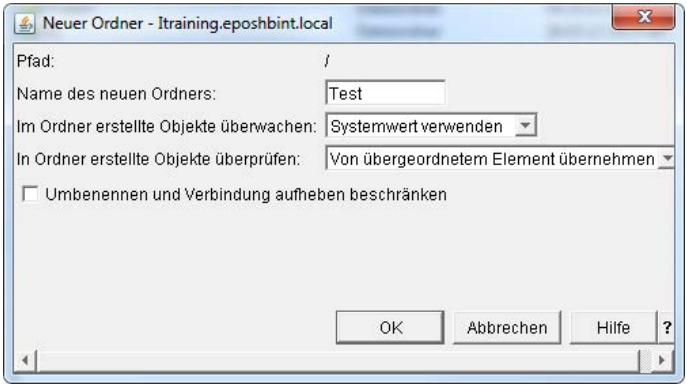
Weiterhin lässt sich eine zeitliche Eingrenzung der anzuzeigenden Objekte nach Änderungs-, Zugriffs- und/oder Erstellungsdatum einstellen.

Die Auswahl „Neuer Ordner“ muss nicht näher erläutert werden.



Kontextmenü – Neuer Ordner

Wählen Sie die Funktion „Neuer Ordner“, so öffnet sich folgender Dialog:



Neuer Ordner

In das Eingabefeld tragen Sie den Namen des neuen Ordners ein. In diesem Fall wird der Ordner „Test“ unterhalb des Root-Verzeichnisses erstellt. Beabsichtigen Sie, den Ordner „Test“ unterhalb von „/Home“ zu erstellen, so müssen Sie in den oben gezeigten Dialog den kompletten Pfad eintragen: /home/test.

Im Parameter „In Ordner erstellte Objekte überprüfen“, stellen Sie ein, ob die *PUBLIC-Rechte aus dem übergeordneten Verzeichnis an das untergeordnete, neue Verzeichnis vererbt werden sollen.

Mittels des Parameters „Optionen“ können Sie verhindern, dass der neue Ordner umbenannt beziehungsweise gelöscht werden kann.

Einfügen: Haben Sie ein Objekt in das Windows-Clipboard kopiert, so wird es mittels „Einfügen“ in das markierte Dateisystem kopiert.

Berechtigungen: IFS-Berechtigungen vergeben

Freigabe: Arbeiten Sie mit dem Netserver, so kann für das Dateisystem eine Verzeichnisfreigabe erfolgen, die als Netzwerklaufwerk Ihrem Windows-Desktop zugeordnet wird.

NFS-Export: Arbeiten Sie mit UNIX-Servern, so können Sie das gewählte Dateisystem in die UNIX-Umgebung exportieren.

3.2.13.3 Mit den Ordnern arbeiten

Markieren Sie ein Verzeichnis innerhalb eines Dateisystems, so erscheint folgendes Kontextmenü:

Kontextmenü für Verzeichnis

Dieses verzeichnisbezogene Kontextmenü enthält die meisten der Verarbeitungsoptionen, die auch für Dateisysteme gelten. Deshalb beschränke ich mich im Folgenden auf die Besprechung der neu hinzugekommenen Funktionen.

Löschen: Ein Verzeichnis löschen. Vor dem eigentlichen Löschen erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

Umbenennen: Ein bestehendes Verzeichnis umbenennen.

Ausschneiden: Windows Clipboard-Funktion – Verzeichnis im System löschen und in das Windows-Clipboard stellen.

Kopieren: Windows Clipboard-Funktion – Verzeichnis in das Windows-Clipboard kopieren . Das Verzeichnis bleibt im System erhalten.

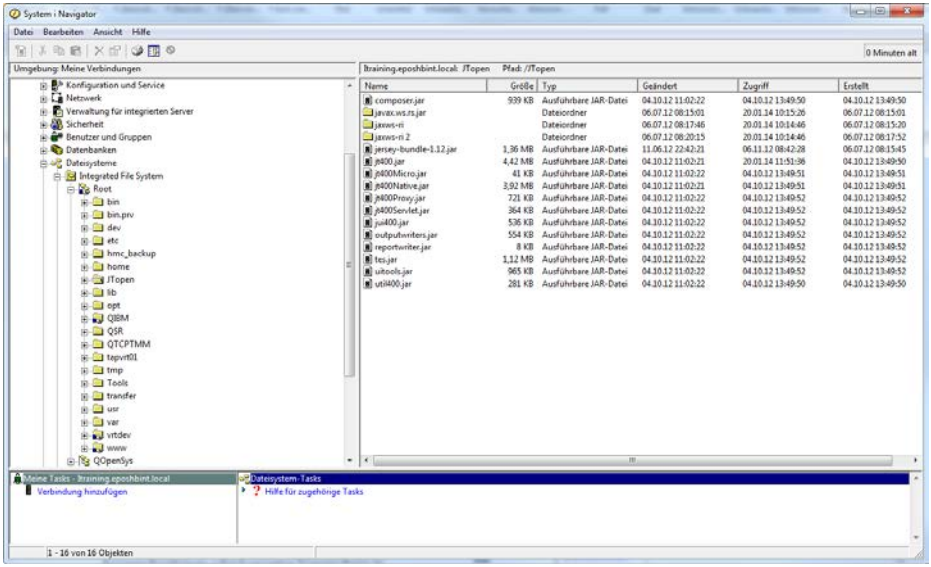
Einfügen: Windows Clipboard-Funktion – Ausgeschnittenes oder kopiertes Verzeichnis in das lokale oder in ein entferntes System einfügen.

Senden: Management Central-Funktion – Verzeichnis an ein oder mehrere Systeme senden.

Journaling: Zugriffe auf das Verzeichnis protokollieren.

3.2.13.4 Mit Objekten in Ordnern arbeiten

Markieren Sie ein bestimmtes Verzeichnis in „Root“, so wird auf der rechten Seite der Inhalt des jeweiligen Verzeichnisses angezeigt.



Objekte bearbeiten

Auf der Objektebene ist im Navigator Drag & Drop aktiviert. Um eine Datei in ein anderes Verzeichnis zu verschieben, fasse ich die Datei bei gedrückter linker Taste mit der Maus an.

Sie sehen, dass sich der Mauszeiger verändert hat und ein kleiner Rahmen angezeigt wird. Ich bewege den Mauszeiger zum Zielverzeichnis und gebe dann die linke Maustaste frei.

Kopieren und Ausschneiden, das ja dem Verschieben gleicht, ist ebenfalls mittels der Windows-Clipboard-Funktionen möglich.

Ergänzung 36./2014

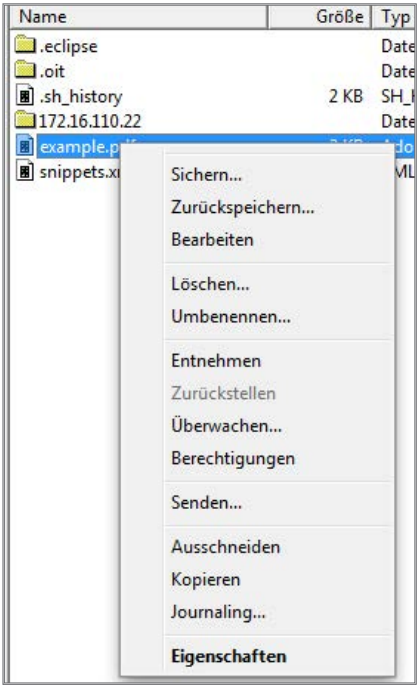
Die Drag & Drop-Funktion ist auch über eine Systemgrenze hinweg einsetzbar. Sollten Sie Verbindungen zu zwei oder mehr Systemen unterhalten, so expandieren Sie einfach das Dateisystem auf dem zweiten System und ziehen das zu verschiebende Objekt mit der Maus auf das gewünschte Verzeichnis dieses Systems.

Auch in diesem Umfeld sind die Windows-Clipboard-Funktionen einsetzbar.

Achtung!

Bibliotheksobjekte aus QSYS.LIB können jedoch auf diesem Weg nicht zwischen Systemen verschoben beziehungsweise übertragen werden!

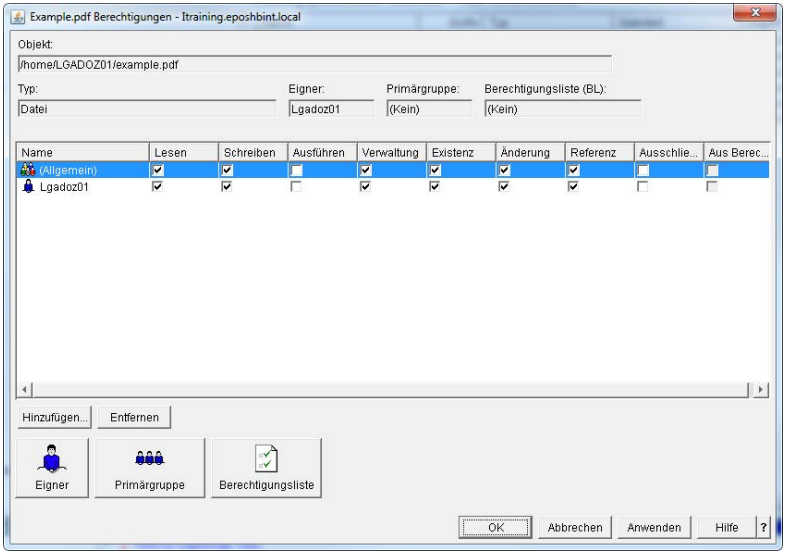
Im Folgenden sehen Sie das Kontextmenü für ein einzelnes Objekt.



Kontextmenü für einzelnes Objekt

Um im IFS mit Berechtigungsvergaben zu arbeiten, werden in den Kontextmenüs der diversen Hierarchiestufen entsprechende Auswahlen zur Verfügung gestellt. Auch im Kontextmenü für einzelne Objekte finden Sie den Eintrag „Berechtigung“.

Ich habe diese Auswahl getroffen und der nachfolgende Dialog öffnet sich:



Berechtigung

Dieser Dialog teilt sich in mehrere Bereiche auf. Der obere Bereich besteht aus der Anzeige folgender Inhalte:

- Objekt
- Typ
- Eigner
- Primärgruppe
- Berechtigungsliste

Der mittlere Bereich dient der Arbeit mit Benutzern und deren Rechten am Objekt. Hier werden Lese-, Schreib und Ausführungsrechte sowie die sogenannten Objektverwaltungsrechte gewährt beziehungsweise verweigert.

Durch „Hinzufügen“ werden neue Benutzer, denen Objektzugriffsrechte gewährt werden sollen, interaktiv aus der Benutzerverwaltung übernommen. „Entfernen“ löscht einen Benutzer aus der Liste der berechtigten Anwender. Mit „Anpassen“ können Sie mittels eines Detaildialogs die einzelnen Rechte ändern.

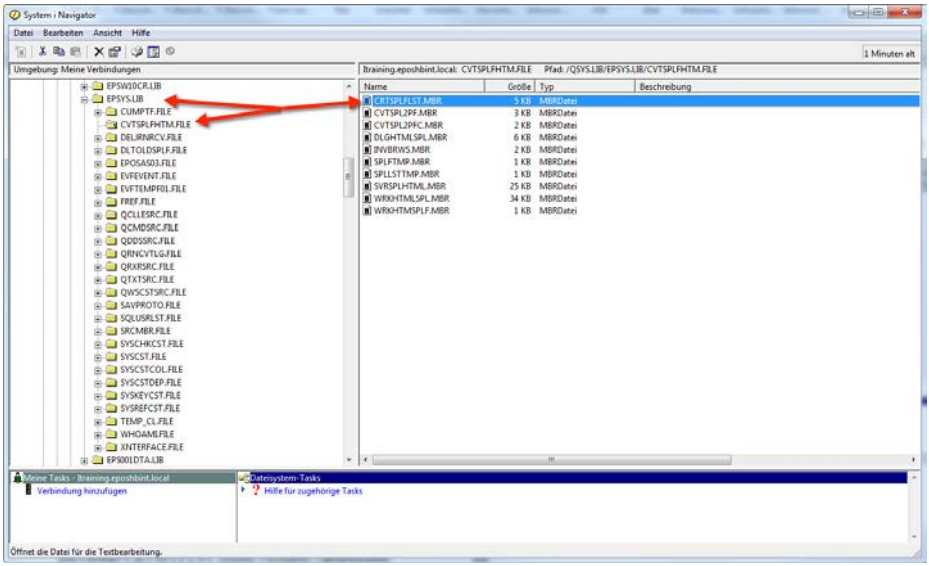
Im unteren Bereich finden Sie große Schaltflächen, mit denen Sie die Eignerschaft eines Objekts ändern können. Auch hier greifen Sie wieder direkt auf die Daten der Benutzerverwaltung zu. Mit der Schaltfläche „Berechtigungsliste“ wählen Sie aus den im System gespeicherten Berechtigungslisten diejenige Liste aus, durch die Ihr Objekt geschützt werden soll.

3.2.13.5 Mit QSYS.LIB arbeiten

Das Dateisystem QSYS.LIB stellt die Bibliotheken des Servers dar. Hier gelten die Namenskonventionen der eigentlichen IBM i-Umgebung: 10-stellige Namen, ausschließlich Großschreibung etc.

Die für die IBM i-Umgebung typischen Objektarten werden hier als Namenserweiterungen gesehen.

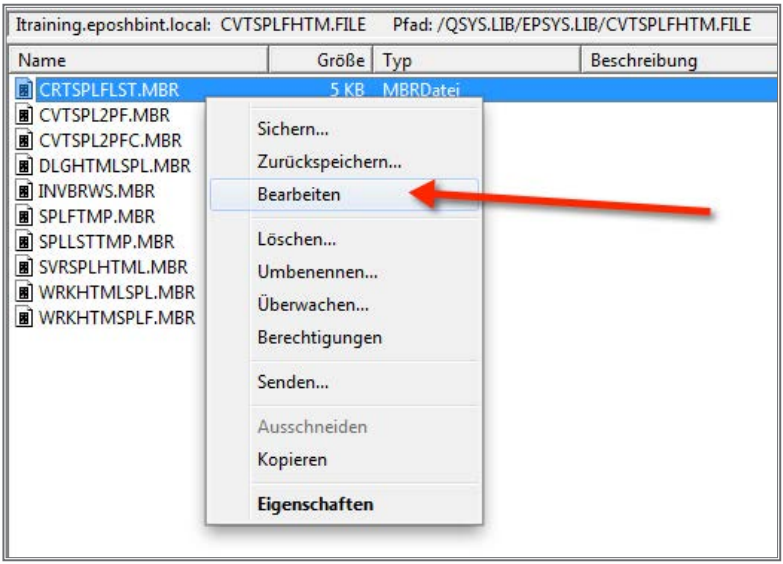
Die Bibliothek BEISPIELE heißt hier BEISPIELE.LIB, Das Programm CHGALLOWN heißt CHGALLOWN.PGM, der Bildschirm DSP01 heißt DSP01.DEVD, die Ausgabewarteschlange PRT01 heißt PRT01.OUTQ usw. usf.



Dateisystem QSYS.LIB

Mit Hilfe der Funktion „Dateisysteme“ werfe ich einen Blick in das Verzeichnis QSYS.LIB (Systembibliothek!) Innerhalb des Verzeichnisses QSYS.LIB gibt es ein Verzeichnis EPSYS.LIB (Bibliothek!) und im Verzeichnis EPSYS.LIB wird ein Verzeichnis CVTSPLF-

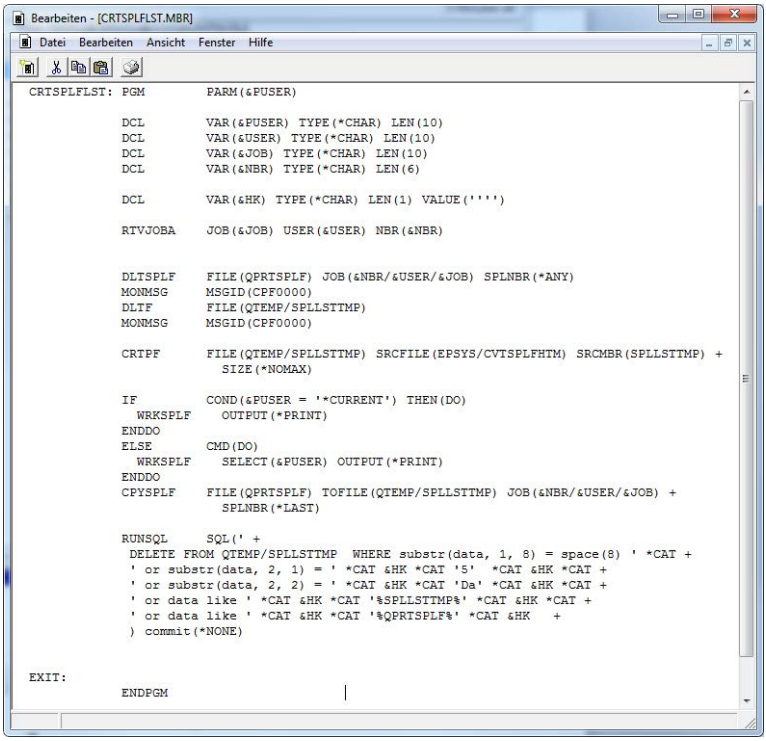
HTM.FILE (Datei!) verwaltet. Innerhalb des Verzeichnisses CVTSPLFHTM.FILE wird ein Objekt CRTSPLFLST.MBR (Teildatei!) gespeichert. Mit diesem Objekt beabsichtige ich zu arbeiten.



Teildatei CRTSPLFLST.MBR

Für die Teildatei fordere ich das Kontextmenü an. Die einzelnen Menüpunkte sind in den vorangegangenen Abschnitten hinlänglich erklärt worden, so dass ich nur auf die Auswahl „Bearbeiten“ eingehe.

Treffe ich diese Auswahl, so öffnet sich der System i Navigator-Editor, mit dem Quellentexte bearbeitet werden können.



Der Editor

Diesen Editor sollten Sie nicht mit SEU oder gar RDi verwechseln. Syntaxprüfung oder Ähnliches ist diesem Editor vollkommen unbekannt.

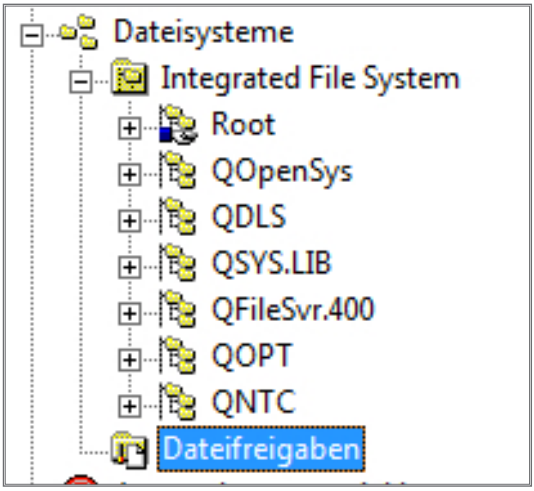
Sollten Sie im Kontextmenü die Auswahl „Bearbeiten“ deaktiviert finden, so kann das drei Ursachen haben:

1. Sie besitzen nicht das Recht, das Member zu bearbeiten. Dann müssen Sie die entsprechenden Rechte vergeben.
2. In den Eigenschaften der Funktion „Integrated File System“ ist die Namenserweiterung nicht eingetragen.
3. Sie greifen auf eine Textdatei im Streamfile-Format zu und haben in den Eigenschaften für das IFS die Option „Textdatei“ und nicht die Option „Alle Dateien“ aktiviert.

3.2.13.6 Mit Dateifreigaben arbeiten

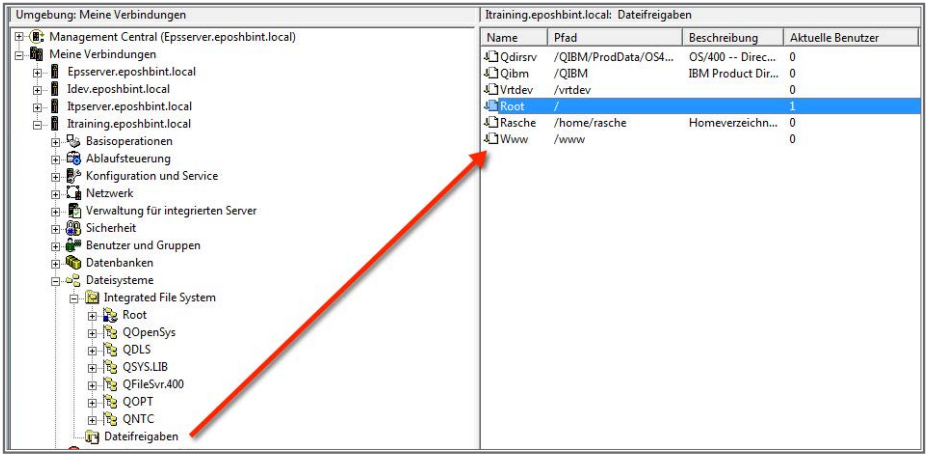
Weitere interessante Funktionen in „Dateisysteme“ finden Sie unter „Dateifreigaben“. Hier arbeiten Sie mit den Objekten und Funktionen des System i Netservers. Der Netserver ist seit OS/400 V4R2 eine Komponente, die zuerst die NETBIOS- und später die CIFS-Schnittstelle im TCP/IP-Protokollstapel aktiviert und damit IBM i-Microsoft-Netzwerk-kompatibel macht.

Aus dem Kontextmenü für Dateifreigaben heraus öffnen Sie den Netserver Administrator.



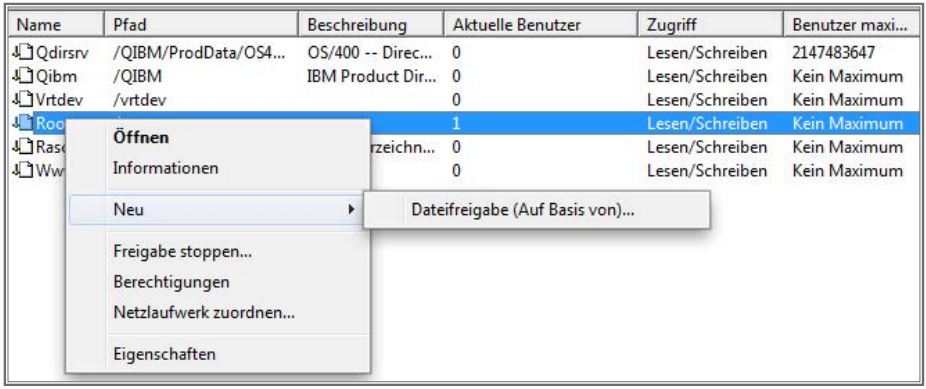
Kontextmenü Dateifreigaben

Mit Hilfe des Administrators erstellen Sie Freigaben für IFS-Verzeichnisse und Drucker.



Netserver Administrator

Mit Hilfe der rechten Maustaste erzeugen Sie folgende Kontexte:

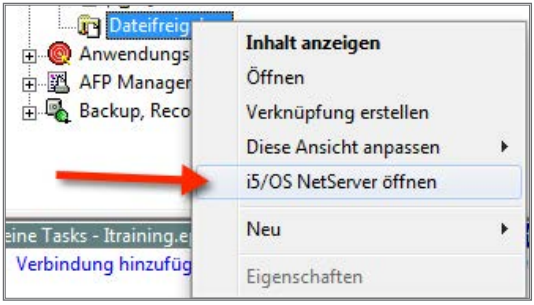


Freigaben erstellen

Freigegebene Objekte → Neu → Datei: Verzeichnisfreigabe erstellen

Freigegebene Objekte → Neu → Drucker: Druckerfreigabe erstellen

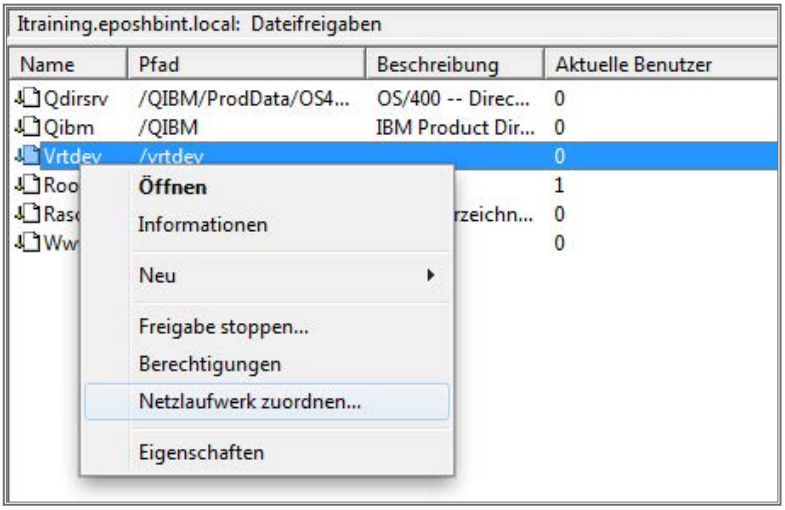
Markieren Sie das Verzeichnis „Dateifreigaben“ mittels Klick auf die rechte Maustaste, so öffnet sich folgendes Kontextmenü:



iSeries Netserver öffnen

Über dieses Kontextmenü öffnen Sie sodann den Netserver, um weitere Freigaben zu konfigurieren beziehungsweise weitere Eigenschaften von Freigaben zu ermitteln.

Markieren Sie „Dateifreigaben“, so erscheint auf der rechten Seite des Navigators – wie mittlerweile gewohnt – eine Detailanzeige.



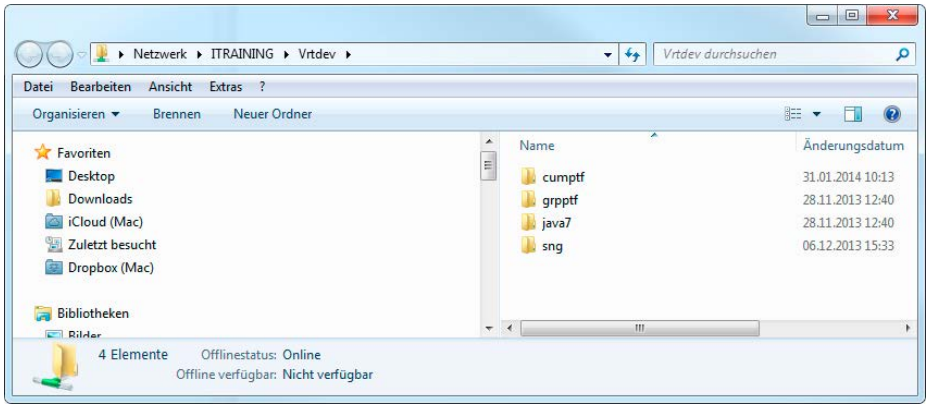
Dateifreigaben – Details

In der Detailanzeige sehen Sie alle Verzeichnisfreigaben des IBM i, die Ihrem Desktop bisher noch nicht als Ressourcen zugeordnet wurden.

Fordern Sie für eine dieser noch nicht zugeordneten Ressourcen das Kontextmenü an, so ergeben sich folgende Verarbeitungsmöglichkeiten:

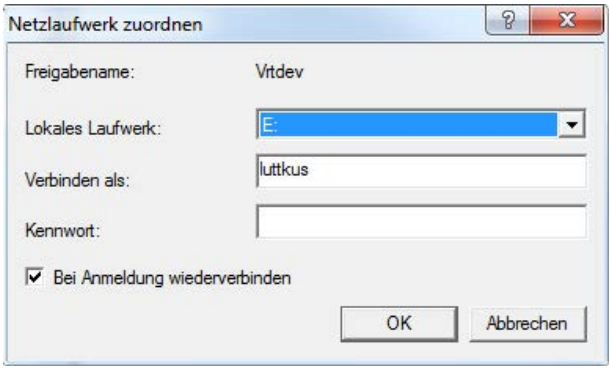
Öffnen: Öffnet das mit der Freigabe verbundene Verzeichnis direkt im Microsoft Explorer

Informationen: Öffnet ebenfalls das mit der Freigabe verbundene Verzeichnis im Microsoft Explorer, jedoch aus der Sicht der Microsoft-Netzwerkumgebung heraus



Datenfreigabe – Informationen

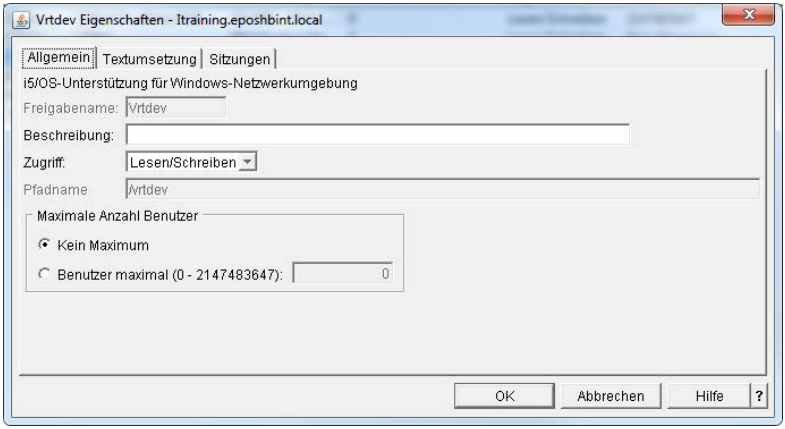
Netzwerklaufwerk zuordnen: Ordnet einer freigegebenen Ressource ein Laufwerk auf Ihrem Desktop zu



Netzwerklaufwerk zuordnen

Lokales Laufwerk: Es werden hier nur Laufwerksbuchstaben zur Verfügung gestellt, die noch frei auf Ihrem Desktop verfügbar sind.

Eigenschaften: Die Eigenschaften einer Freigabe bearbeiten



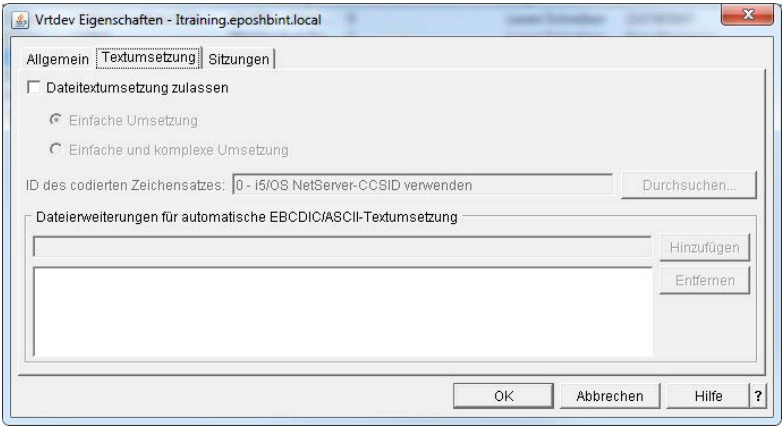
Freigabe bearbeiten „Allgemein“

Zugriff: Folgende Zugriffsrechte können vergeben werden:

- Lesezugriff: Nur lesender Zugriff ist über diese Freigabe möglich
- Schreib-/Lesezugriff: Lesender und schreibender Zugriff sind über diese Freigabe möglich

Im Register „Textumsetzung“ wird die Übersetzung von EBCDIC-Inhalten nach ASCII gesteuert.

Dabei steht im Vordergrund, welche Objekte automatisch an der Zeichenumsetzung teilhaben.



Textumsetzung

Parameter „Dateierweiterungen für automatische EBCDIC-ASCII-Textumsetzung“: Dieser Parameter gibt an, bei welchen Dateierweiterungen der Dateiinhalt automatisch von EBCDIC nach ASCII umgesetzt wird. Um eine Dateierweiterung zur Liste hinzuzufügen, geben Sie sie im Bearbeitungsfeld ein und klicken auf „Hinzufügen“. Um eine Dateierweiterung aus der Liste zu entfernen, wählen Sie die entsprechende Dateierweiterung aus und klicken auf „Entfernen“. Bei der Textumsetzung werden auch bestimmte Werte für Platzhalterzeichen unterstützt. Hierbei handelt es sich um folgende Werte:

*	gibt an, dass der Server alle Dateien umsetzt.
.	gibt an, dass der Server alle Dateien umsetzt, die keine Erweiterung haben.
TXT	gibt an, dass der Server alle Dateien umsetzt, die die Erweiterung .TXT haben. Beispiel: hans.TXT
.TXT	gibt an, dass der Server alle Dateien umsetzt, die die Erweiterung .TXT haben. Beispiel: CONNY1.TXT
T?T	gibt an, dass der Server alle Dateien mit einer Erweiterung umsetzt, in der das Platzhalterzeichen (?) durch ein beliebiges Zeichen ersetzt ist. Beispiel: linda.T1T oder hans.TXT
T*T	gibt an, dass der Server alle Dateien mit einer Erweiterung umsetzt, in der das Platzhalterzeichen (*) durch eine beliebige Anzahl von Zeichen ersetzt ist. Beispiel: hans.T1234T oder hans.TXT oder hans.TEST

3.2.14 Management Central

Management Central umfasst eine Reihe von Systemverwaltungsfunktionen und ist seit OS/400 V4R3 verfügbar. Mit Management Central können Sie auf mehreren Systemen gemeinsame Administrationsaufgaben wahrnehmen.

- Zu den wichtigsten Funktionen gehören:
- Verwaltung von Hardware, Software, Fixes (PTF-Verwaltung), Systemwerten sowie Bestandsdatenverwaltung für Benutzer und Gruppen
- Erfassungsservices: Leistungsdaten für die Analyse auf mehreren Systemen IBM i erfassen
- Produkte erstellen und an mehrere iSeries-Systeme senden und dort installieren
- Daten auf mehrere Systeme verteilen
- Benutzer auf mehrere Systeme verteilen
- Systemkomponenten, Dateien, Jobs und Nachrichten überwachen
- Systemwerte vergleichen und aktualisieren
- PTFs vergleichen und aktualisieren
- Benutzer und Gruppen verwalten
- Zeit und Datum synchronisieren
- Extreme Support

Das Management Central geht davon aus, dass mehrere Systeme ein administratives Netzwerk bilden können. Dieses Netzwerk besteht aus zu definierenden Endpunktsystemen. Eines der definierten Endpunktsysteme muss dann als zentrales System in die „Eigenschaften“ (Kontextmenü) des Management Central eingetragen werden.

Ergänzung 36/2014

Das System, zu dem Sie die erste Verbindung im Bereich der Einzelverbindungen definieren, wird automatisch als zentrales System eingetragen.

Sind die Endpunktsysteme definiert, lassen sich diese anhand bestimmter Kriterien in Systemverwaltungsgruppen zusammenfassen. Ein Kriterium für die Bildung einer Systemverwaltungsgruppe kann zum Beispiel die Betriebssystemversion sein. Alle Systeme der IBM i-Version V7R1 bilden dabei dann eine Systemverwaltungsgruppe. Alle Systeme in einer bestimmten Lokation bilden eine Systemverwaltungsgruppe.

3.2.14.1 Endpunktsysteme

Ein Endpunktsystem wird von einem beliebigen Benutzer mit Administratorrechten auf dem zentralen System definiert, um Management Central-Funktionen ausführen zu können. Dieses Endpunktsystem muss dazu mit dem zentralen System verbunden sein. Außerdem muss das Betriebssystem OS/400 verwendet werden.

Auch wenn Sie nur ein iSeries-System besitzen, sollten Sie Management Central trotzdem konfigurieren.

Voraussetzung dafür, dass Management Central genutzt werden kann, ist, dass der Management Central-Server gestartet wurde und eine fehlerfreie TCP/IP-Netzwerkkonfiguration des iSeries-Servers gegeben ist.

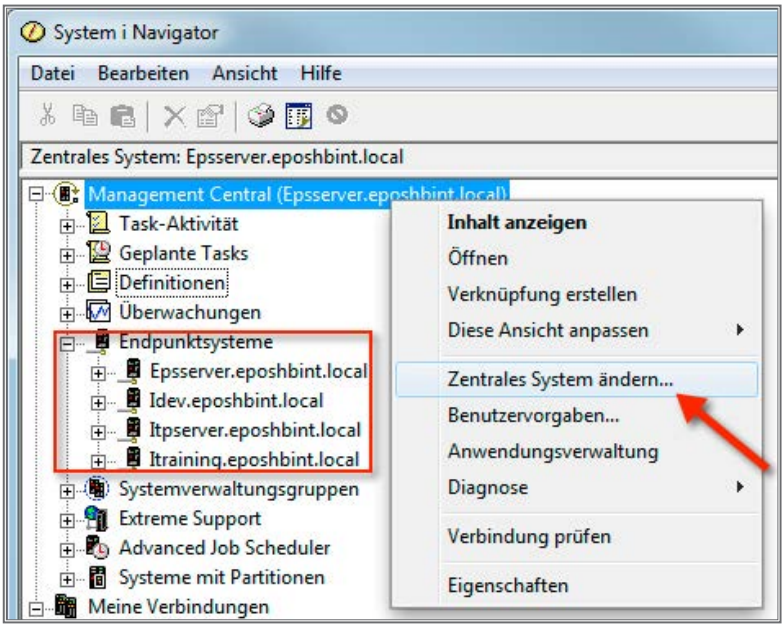
Starten Sie den Management Central-Server entweder mit dem CL-Befehl STRTCPSVR *Management Central oder aus den TCP/IP-Netzwerkdiensten des iSeries Navigator.

Ergänzung 36./2014

3.2.14.1.1 Zentrales System festlegen

Das zentrale System, das die Tätigkeiten des Management Central steuert, muss definiert werden.

Dazu öffne ich das Kontextmenü für das Verzeichnis „Management Central".



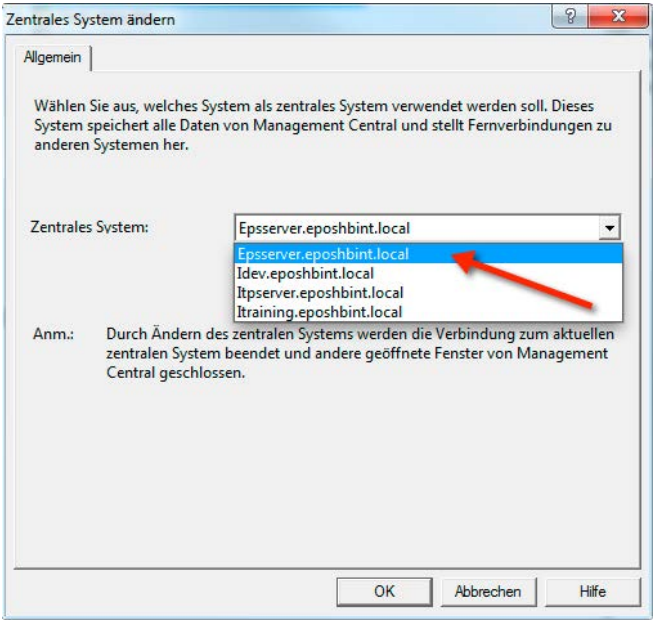
Zentrales System ändern

Sie sehen in der Abbildung oben, dass ich derzeit Verbindungen zu vier Systemen unterhalte, zu Epsserver, iDev, ITPServer und zu iTraining. Welches dieser Systeme sollte als zentral definiert werden?

Sie sollten stets ein System mit der neuesten OS/400-Version als zentrales System definieren, da nur dann gewährleistet ist, dass Sie über die aktuellsten Management Central-Funktionen verfügen können.

Da in unserem Netzwerk alle Systeme die gleiche IBM i-Version aufweisen, kann also jedes System zumindest potenziell als zentrales System definiert werden.

In meinem Beispiel mache ich „Epsserver“ zum zentralen System, da es hardwareseitig betrachtet das neueste System mit den größten Hardwareressourcen ist und über die beste Performance verfügt.

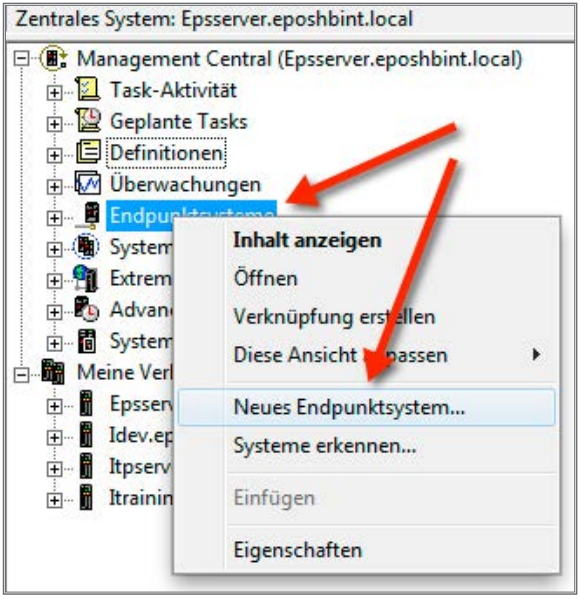


Zentrales System auswählen

Achten Sie jedoch darauf, dass Sie als Administrator die aktuellste Version des für das zentrale System verfügbaren Navigators verwenden – inklusive aktuellstem Fix-Stand. Nur so können Sie sicher sein, dass Sie alle Management Central- und System i Navigator-Funktionen optimal einsetzen können.

3.2.14.1.2 Endpunktsysteme festlegen

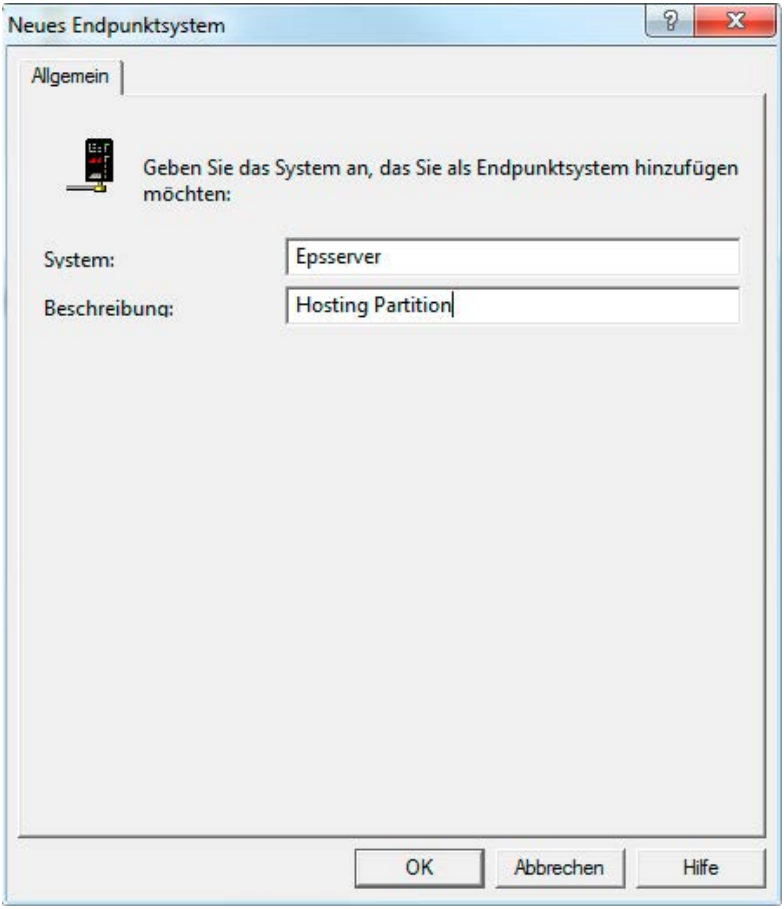
Um Endpunktsysteme zu definieren, gehen Sie in den Pfad „Management Central“ → „Endpunktsysteme“ und fordern mit der rechten Maustaste das Kontextmenü an.



Endpunktsysteme

Dort wählen Sie den Punkt „Neues Endpunktsystem“ an.

Es öffnet sich der folgende Dialog:



Neues Endpunktsystem

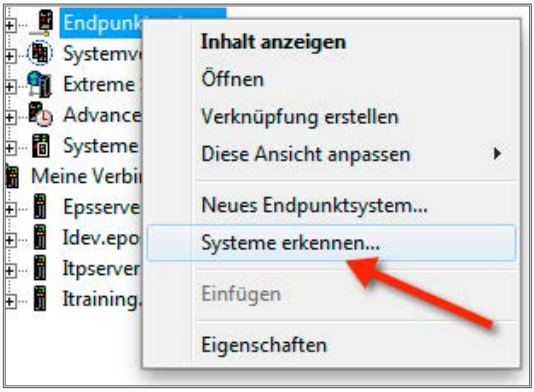
In den Parameter „System“ tragen Sie entweder den Hostnamen des Systems ein oder die IP-Adresse des zu adressierenden Systems. Arbeiten Sie mit Hostnamen, so müssen diese entweder über die Hosttabelle oder mittels DNS in eine IP-Adresse auflösbar sein.

Achtung!

Achten Sie darauf, dass Sie die Einzelverbindungen und die Endpunktsysteme identisch adressieren. Konfigurieren Sie eine Einzelverbindung zum Beispiel hart mit der IP-Adresse 192.168.1.1, so muss die Endpunktsystemadressierung auch über diese harte Adresse vorgenommen werden. Adressieren Sie eine Einzelverbindung mittels Hostname TEST so muss auch die Endpunktsystemadressierung über TEST laufen. Das Mischen von beiden Adressierungsverfahren führt zu Fehlermeldungen in diversen Diensten des iSeries Navigator.

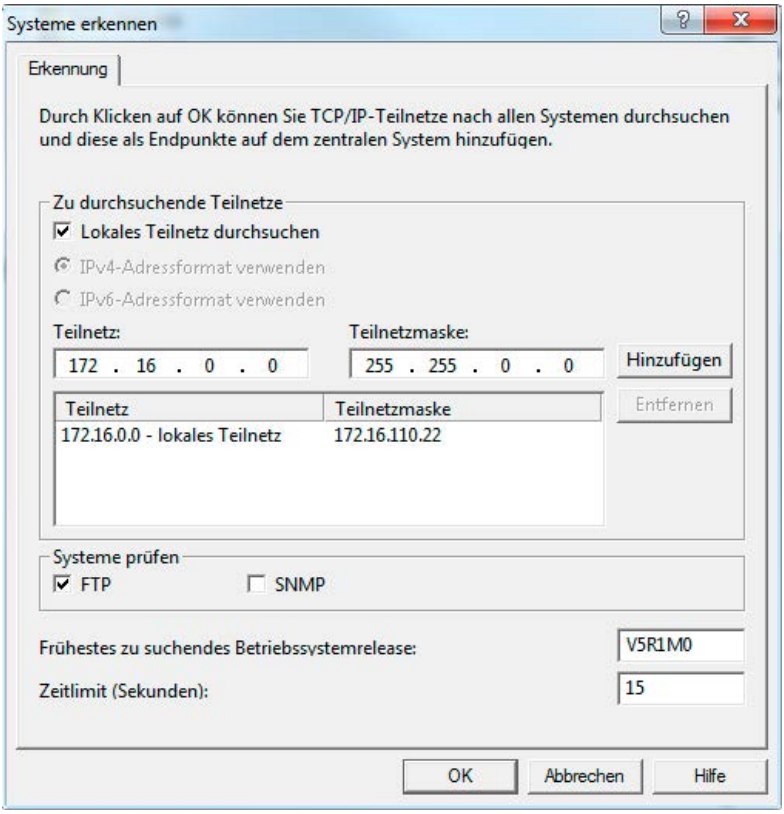
Neben der händischen Konfiguration von Endpunktsystemen gibt es auch die Möglichkeit, Endpunktsysteme durch den Navigator suchen zu lassen.

Dazu gehen Sie wieder in das Kontextmenü.



Systeme erkennen

Klicken Sie auf „Systeme erkennen...“ und der folgende Dialog öffnet sich:

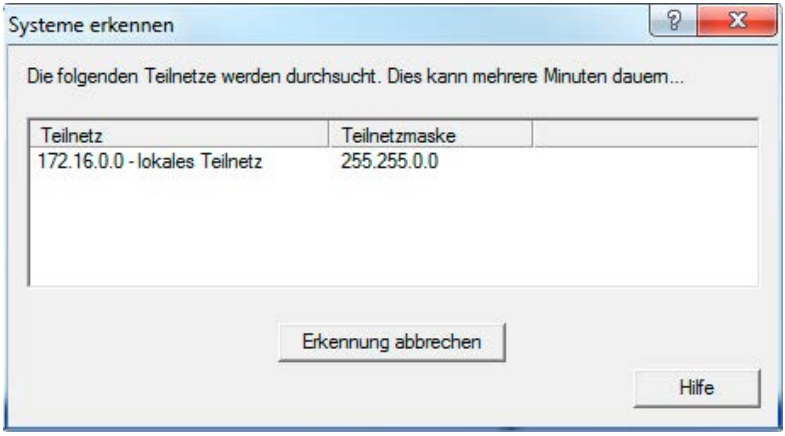


Systeme erkennen

Markieren Sie hier den Parameter „Lokales Teilnetz durchsuchen“ und tragen Sie dann in die Parameter „Teilnetz“ und „Teilnetzmaske“ die für Ihr Netzwerk relevanten Werte ein. Damit die Suche durchgeführt werden kann, muss entweder der FTP-Server auf allen in Frage kommenden Systemen gestartet sein und/oder der SNMP-Dienst.

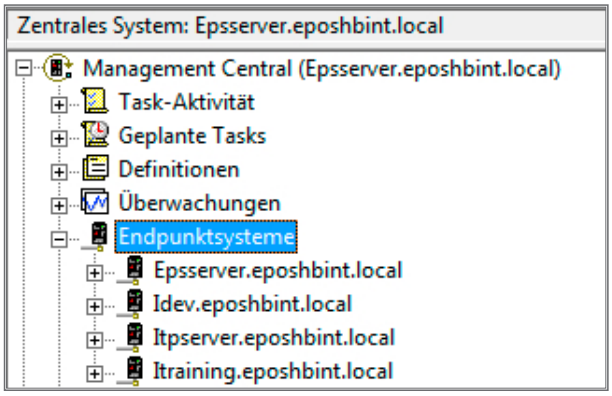
Mit einem Klick auf „OK“ beginnt die Suche.

Unten sehen Sie den Suchdialog:



Suche nach Endpunktsystemen

Nachdem alle Systeme händisch oder automatisch als Endpunktsysteme eingetragen wurden, ergibt sich folgendes Bild im Management Central des Navigators.

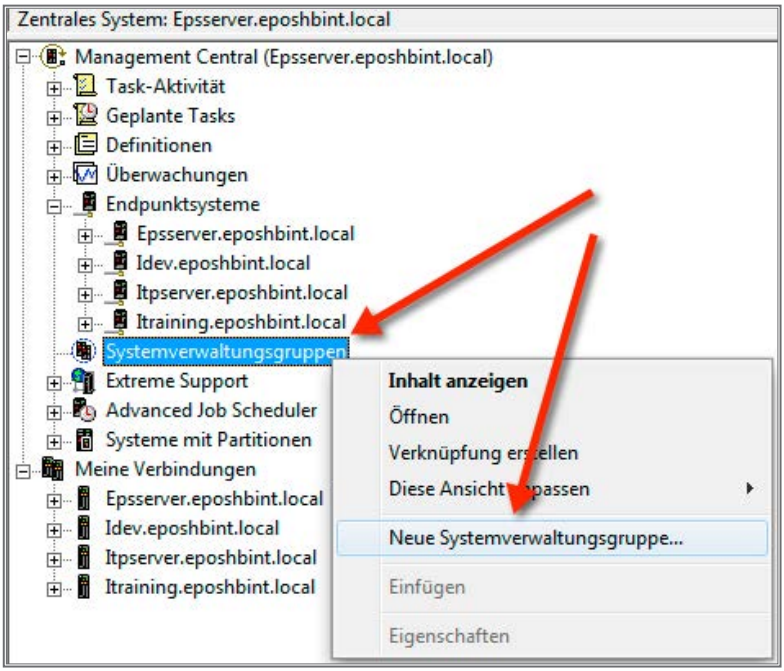


Alle Endpunktsysteme sind eingetragen

3.2.14.2 Systemverwaltungsgruppe

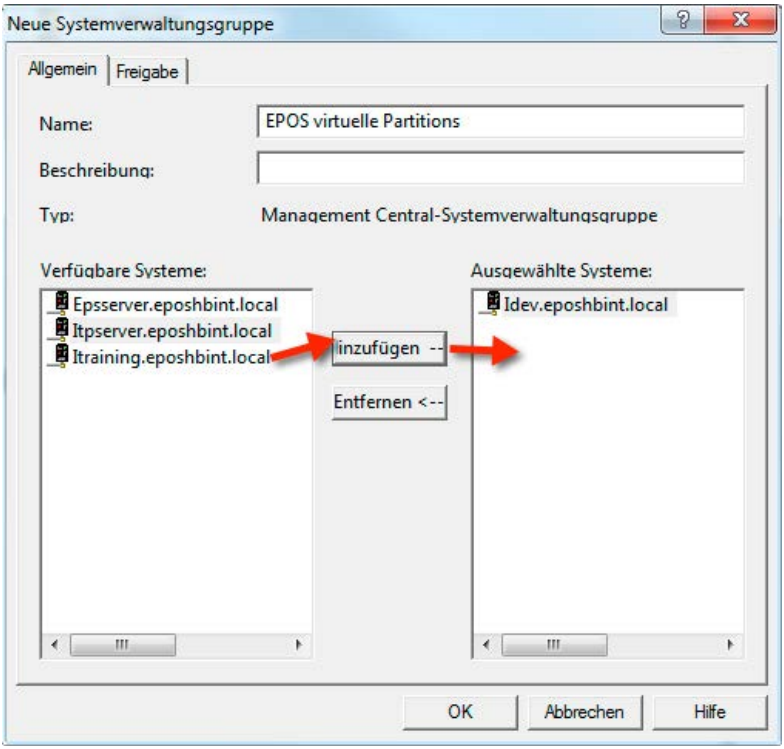
Bei einer Systemverwaltungsgruppe handelt es sich um eine Gruppe mit Endpunktsystemen, die von einem Benutzer definiert wird, um auf diesen Systemen Funktionen des Management Central wie auf einem Einzelsystem ausführen zu können.

Um eine neue Systemverwaltungsgruppe zu definieren, fordern Sie das Kontextmenü für die Management Central-Funktion „Systemverwaltungsgruppe“ an.



Kontext Systemverwaltungsgruppe

Durch einen Klick auf „Neue Systemverwaltungsgruppe“ öffnen Sie den nachstehenden Dialog:



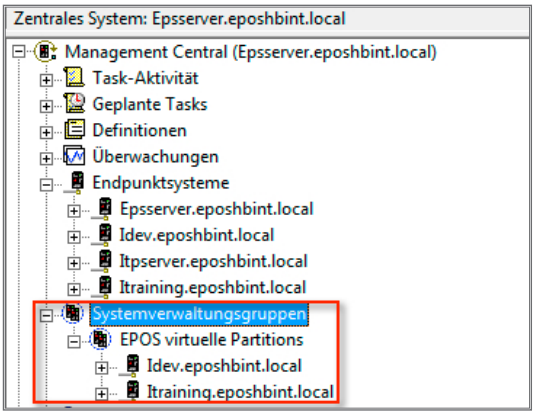
Neue Systemverwaltungsgruppe

Geben Sie der Systemverwaltungsgruppe einen Namen. Ich bezeichne die neu zu erstellende Gruppe mit „EPOS virtuelle Partitions“.

Auf der rechten Seite des Dialogs sehen Sie bereits definierte Endpunktsysteme. Ich markiere das in die Systemverwaltungsgruppe aufzunehmende Endpunktsystem und klicke dann auf „Hinzufügen“. Damit ist das Endpunktsystem in die Systemverwaltungsgruppe übernommen worden.

Sollen weitere System in die Systemverwaltungsgruppe aufgenommen werden, verfahre ich gleichermaßen.

Im nachfolgenden Dialog sehen Sie, dass die Systemverwaltungsgruppe „EPOS virtuelle Partitions“ auf den Systemen iDev und iTraining vorhanden ist.



Die fertige Systemverwaltungsgruppe

3.2.14.3 Mit Systemen arbeiten

Das Definieren von Endpunktsystemen und Systemverwaltungsgruppen kann als vorbereitende Tätigkeit angesehen werden.

Jedoch kann mit den entsprechenden Systemverbindungen auch aktiv administrativ gearbeitet werden. Dieses aktive Arbeit am System ist gleichermaßen einsetzbar bei

- definierten Endpunktsystemen,
- definierten Endpunktsystemen innerhalb von Systemverwaltungsgruppen und
- konfigurierten Einzelverbindungen.

Immer dann, wenn Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse einer Verbindung sehen, ist es möglich, über das Kontextmenü mit diesem System zu arbeiten.

Kontextmenüs und deren Untermenüs bringen Sie in die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Funktionen.

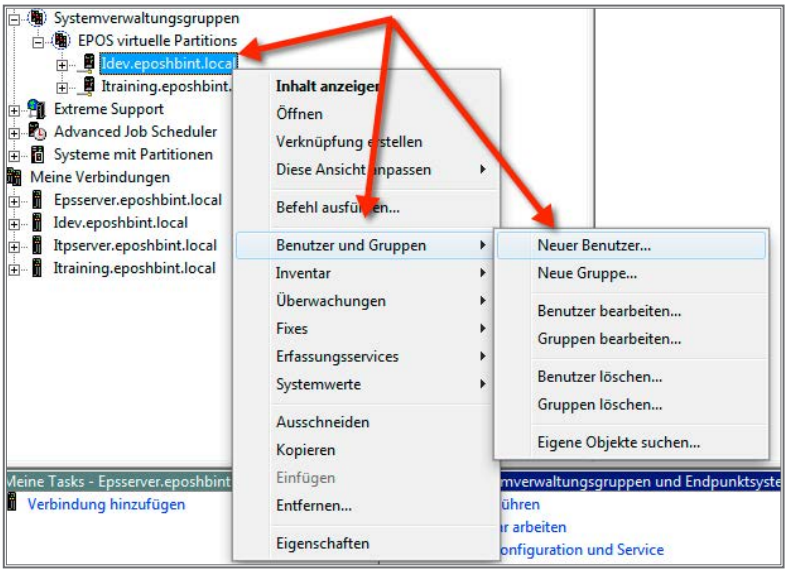
Diese Funktionen haben wir schon in vorangegangenen Kapiteln betrachtet, so dass ich hier nur kurz auf sie eingehe.

Ergänzung 36./2014

3.2.14.3.1 Benutzer und Gruppen

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit „Benutzern und Gruppen“:

Systemname → Kontextmenü → Benutzer und Gruppen → Submenü



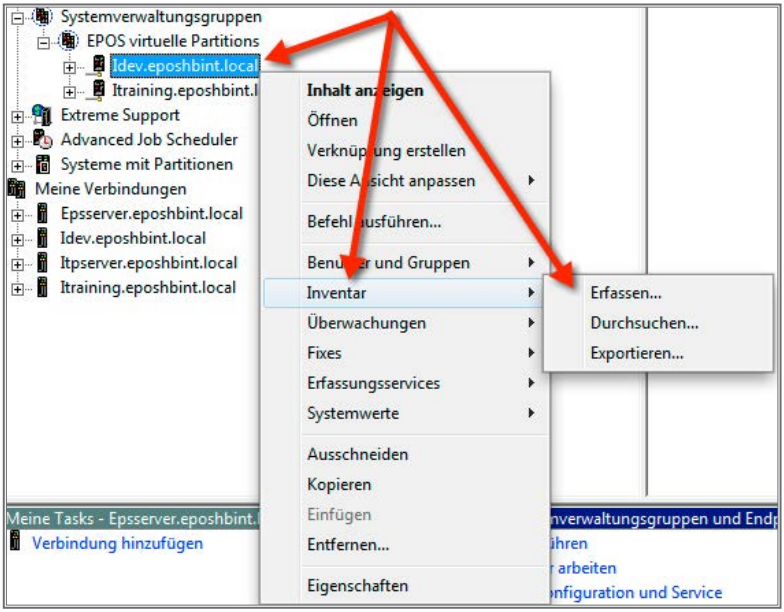
Mit Benutzern und Gruppen arbeiten

3.2.14.3.2 Inventar

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit dem „Inventar“:

Systemname → Kontextmenü → Inventar → Submenü

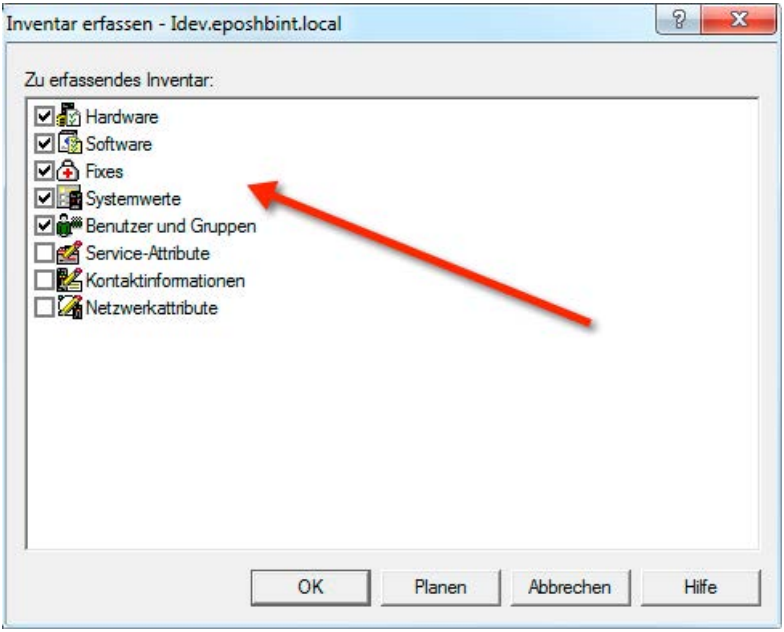
Mit Hilfe der Funktion „Aktionen ausführen“ lässt sich ein erfasstes Inventar an andere Systeme versenden.



Inventar

Auch wenn diese Inventarfunktion einen unscheinbaren Eindruck auf Sie machen mag, so ist sie doch eine der wesentlichen Funktionen des Management Central. Zum großen Teil sind es Inventare, die die Objektverteilungsfunktionen des Management Central steuern.

Deshalb sollten Sie regelmäßig auf Ihren Systemen Inventare erfassen. Um ein Inventar zu erfassen, öffnen Sie den Menüpunkt „Erfassen“.



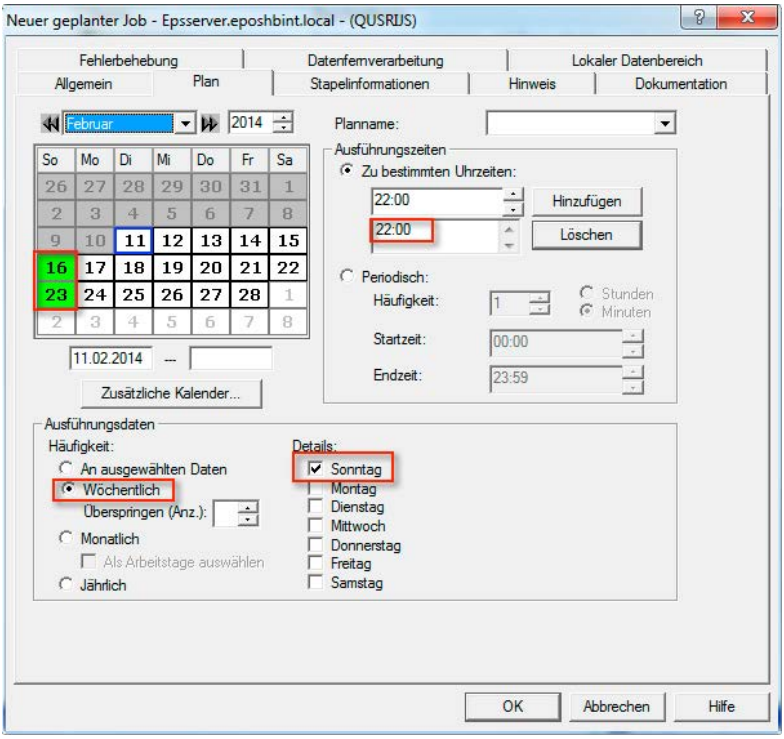
Zu inventarisierende Systemkomponenten auswählen

In dem oben gezeigten Dialog markiere ich die Punkte

- Hardware,
- Software,
- Fixes,
- Systemwerte sowie
- Benutzer und Gruppen.

Diese markierten Komponenten stellen für mich die Basis der Management Central-Objektverteilungen dar.

Inventarisierungen können geplant ausgeführt werden. Dazu klicke ich „Planen“ an.



Inventarisierungen regelmäßig ausführen

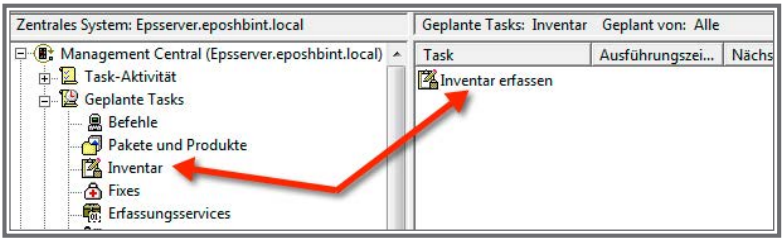
Dieser Dialog ist ein grafisches Frontend für den Advanced Job Scheduler. Ich stelle hier ein, dass für die genannten Systemkomponenten jeden Sonntag um 22:00 Uhr ein Inventarisierungslauf durchgeführt werden soll.

Achtung!

In unserem Haus wird der kostenpflichtige Advanced Job Scheduler eingesetzt. Wird bei Ihnen der Standard Job Scheduler eingesetzt, so sind die Auswahlmöglichkeiten des Dialogs etwas einfacher gehalten.

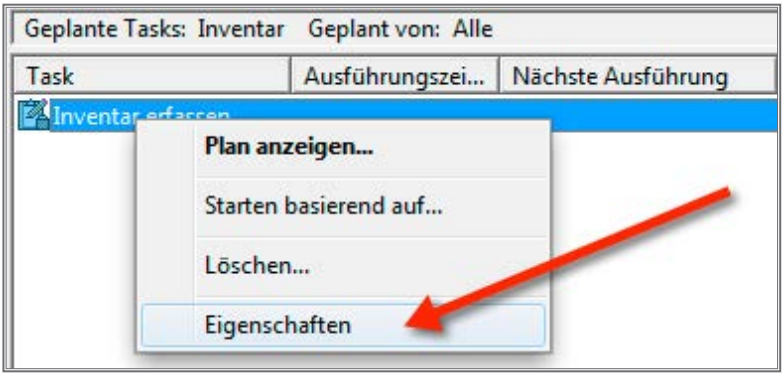
Um die Merkmale des geplanten Inventarisierungslaufs verändern zu können, wechsle ich in folgenden Pfad:

Management Central → Geplante Tasks → Inventar



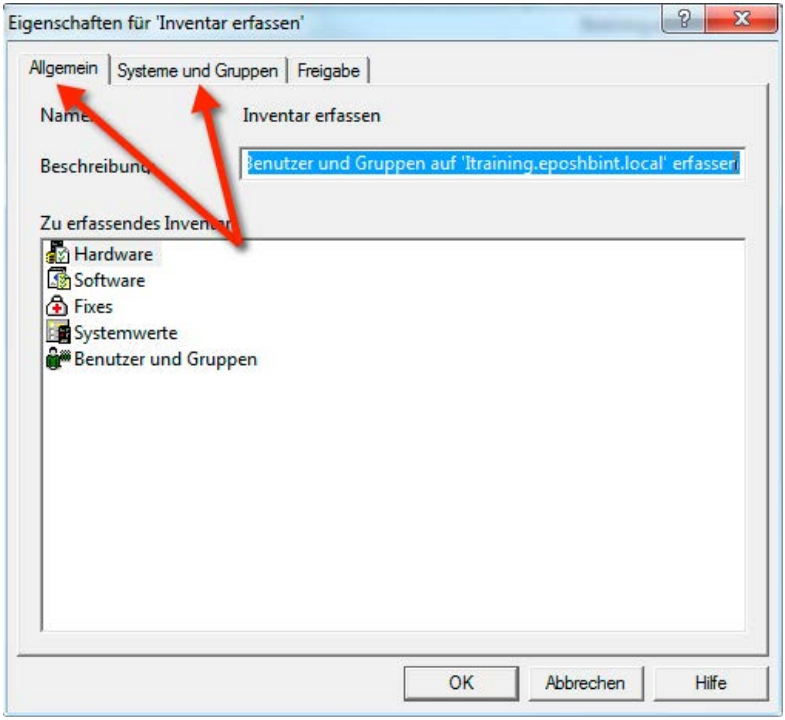
Geplante Tasks

Ich öffne auf der rechten Seite des iSeries Navigator das Kontextmenü für „Inventar erfassen“:



Eigenschaften für „Geplante Tasks“

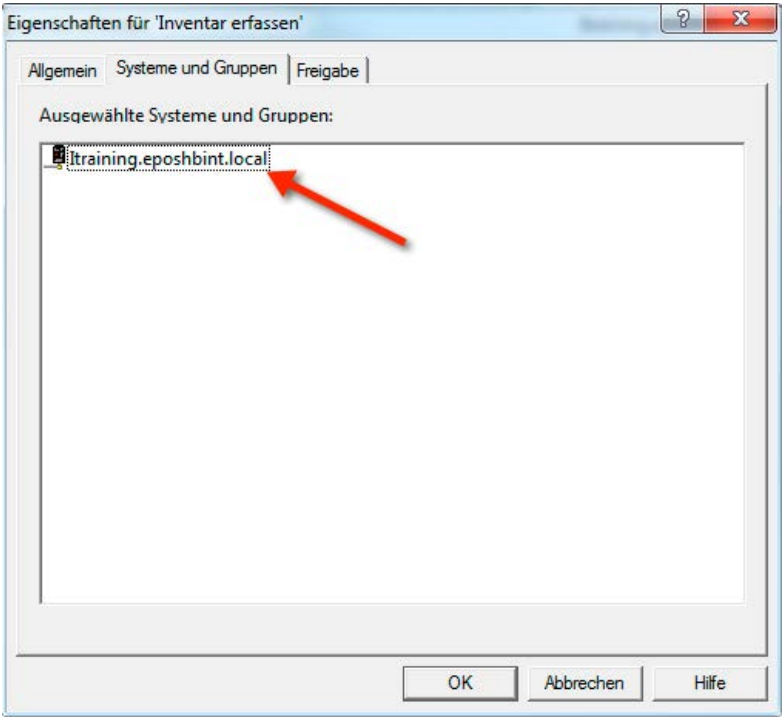
Dann öffne ich den Eigenschaften-Dialog:



Eigenschaften bearbeiten

Im Register „Allgemein“ sehen Sie die an der Inventarisierung beteiligten Komponenten und die allgemeinen Beschreibungsdaten dieser Task.

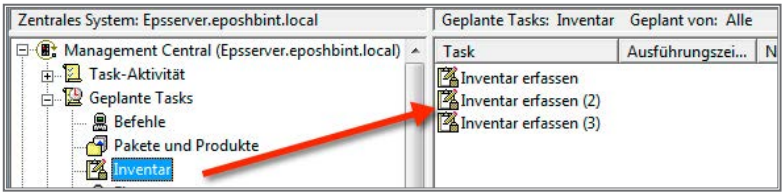
Ich wechsle jetzt in das Register „Systeme und Gruppen“, um zu überprüfen, für welches System der Inventarisierungslauf geplant ist.



Eigenschaften „Systeme und Gruppen“

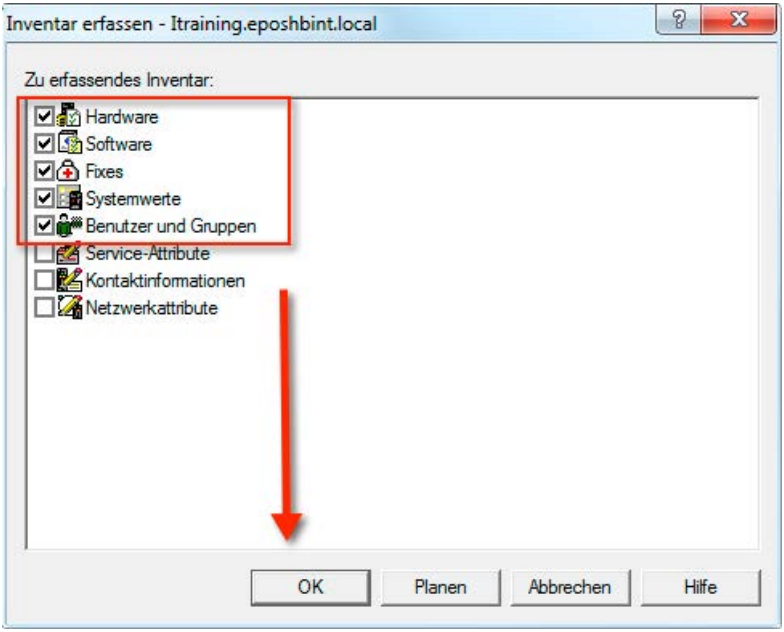
Um auch auf den anderen Systemen eine regelmäßige Inventarisierung durchzuführen, erzeuge ich für sie ebenfalls entsprechend geplante Inventarisierungen.

Danach ergibt sich folgender Inventarisierungsplan:



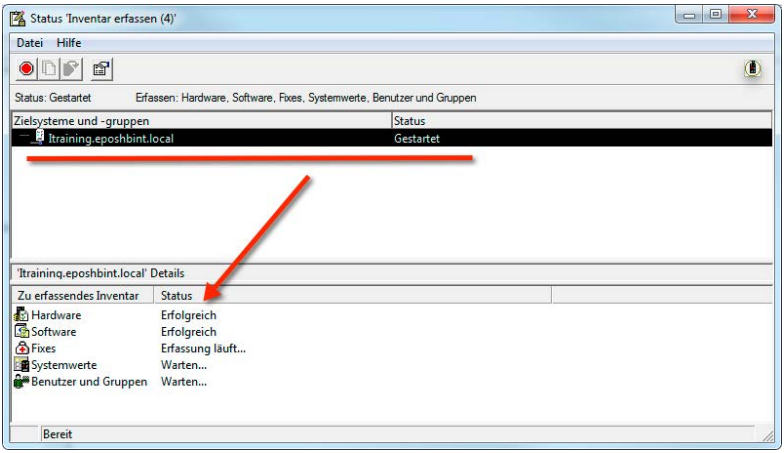
Der komplette Inventarisierungsplan

Spontane Inventarisierungen sind ebenfalls möglich.



Spontane Inventuren

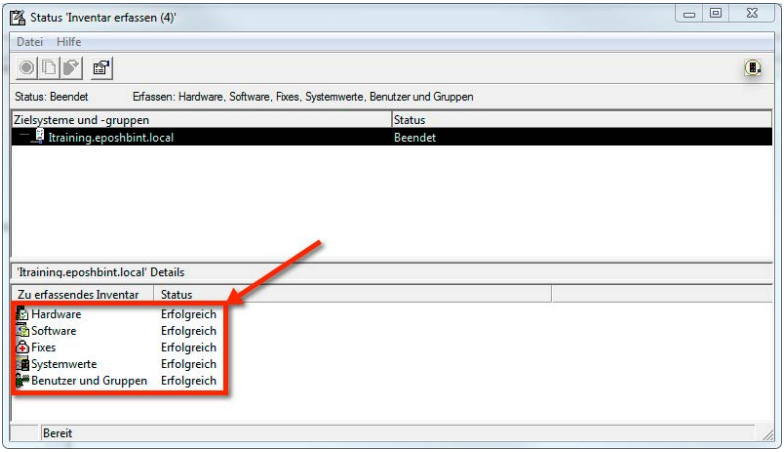
Nachdem ich diesen Dialog mit „OK“ bestätigt habe, erscheint folgender Bildschirm:



Spontane Inventur wurde gestartet

Hier sehen Sie, dass ein Inventar gestartet wurde, die Tasks jedoch noch auf ihre Ausführung warten.

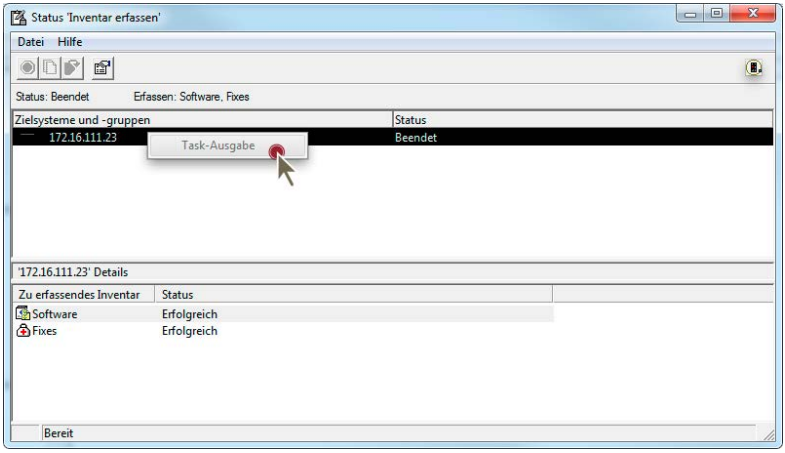
Nach einiger Zeit ergibt sich folgendes Bild:



Spontane Inventur wurde beendet

Werden nicht alle angezeigten Tasks erfolgreich ausgeführt, so führt Sie die Auswahl „Task-Anzeige“ zum Dialog „Joblogs“.

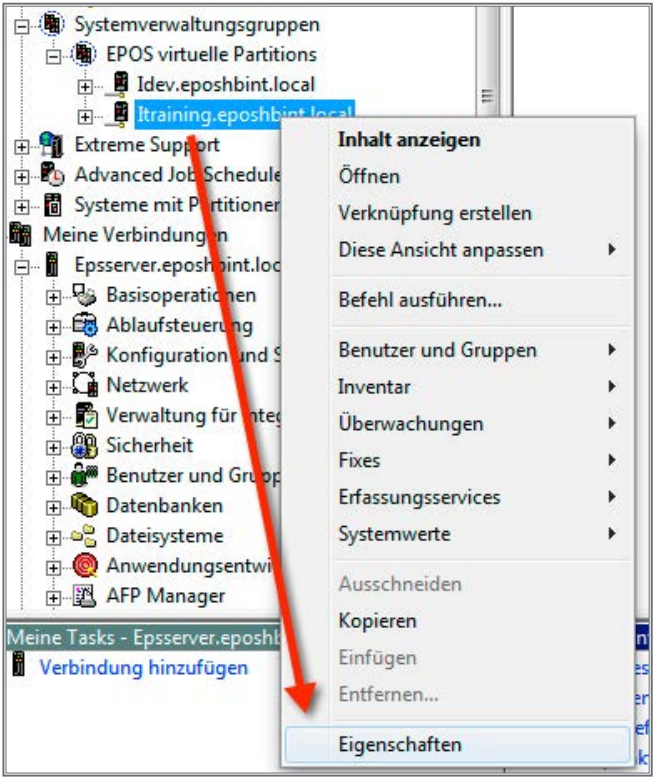
Anhand der Joblogs ist dann eine genauere Fehleranalyse möglich.



Taskausgabe

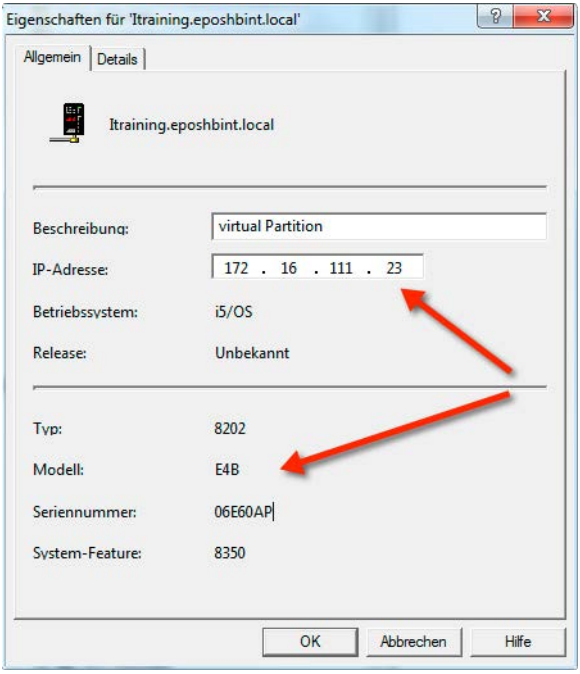
Nachdem die Inventuren – spontan oder geplant – durchgeführt wurden, stehen Ihnen unter anderem folgende Dialoge zur Verfügung.

Systemeigenschaften prüfen: Öffnen Sie im Management Central die Eigenschaften einer Verbindung.



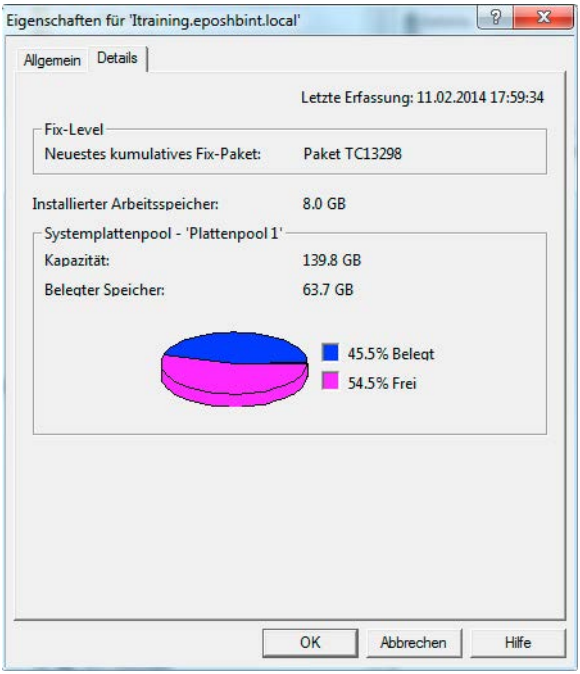
Verbindungseigenschaften

Der Dialog „Register allgemein“ erscheint daraufhin:



Verbindungseigenschaften – Register allgemein

Ich werde diese Dialoge nicht kommentieren, da Sie als Administrator die Bedeutung der gezeigten Parameter mit Sicherheit kennen.



Verbindungseigenschaften – Register Details

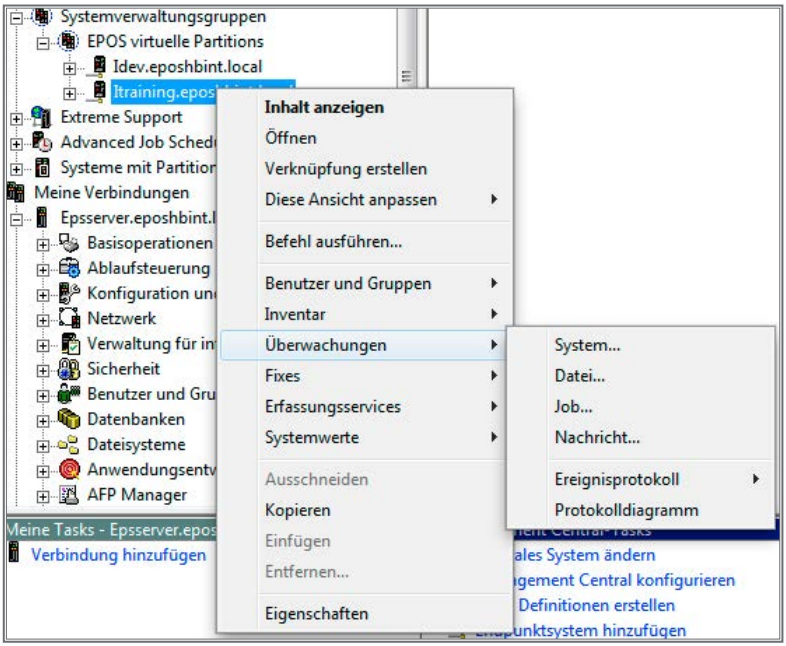
In der oben gezeigten Abbildung sehen Sie die Anzeige des kumulativen PTF-Stands sowie den Plattenbelegungszustand des Systems.

3.2.14.3.3 Überwachungen

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit „Überwachungen“:

Systemname → Kontextmenü → Überwachungen → Submenü

Dieser Kontext dient dazu, Systemressourcen, Dateien, Jobs und Nachrichten auf der gewählten Systemverbindung zu überwachen. In Kapitel 3.10.5 gehe ich auf diese Funktion des Management Central genauer ein.



Überwachungen

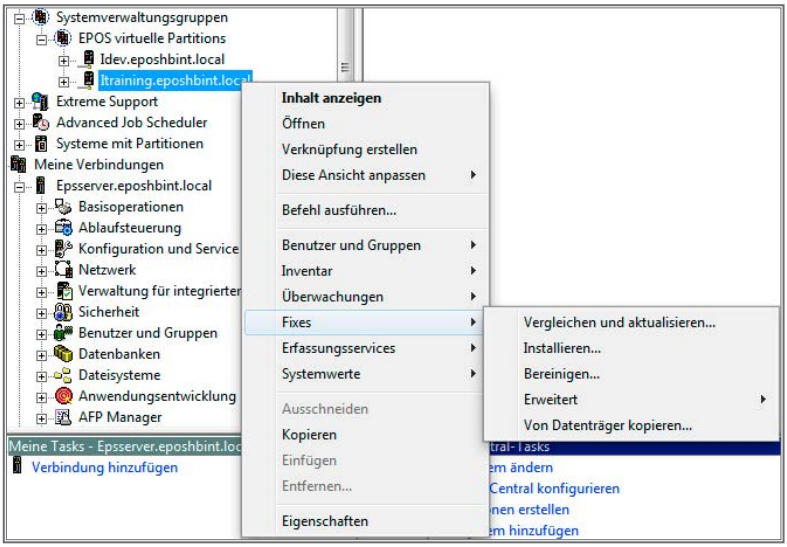
3.2.14.3.4 Fixes

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit „Fixes“:

Systemname → Kontextmenü → Fixes → Submenü

Achtung!

Um mit Fixes (PTFs) zu arbeiten, muss als Vorbereitung die Inventarisierung des betreffenden Systems durchgeführt worden sein.



Fixes

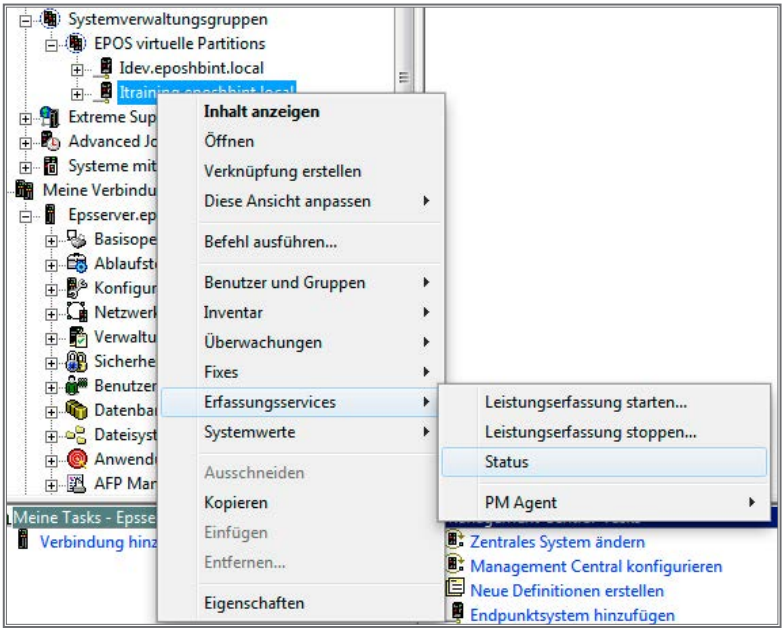
Bemerkenswert an dieser Funktion ist der Wizard „Vergleichen und aktualisieren“. Mit ihm ist es möglich, die PTF-Stände verschiedener Systeme abzugleichen. Folgende Funktionen werden von diesem Wizard unterstützt:

- Eine Liste der PTF-Stände von verschiedenen im Wizard zu benennenden Systemen anfordern und die Differenzen dokumentieren
- PTFs an entfernte Systeme übertragen
- PTFs an entfernte Systeme übertragen und dort anlegen

3.2.14.3.5 Erfassungsservice

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit dem „Erfassungsservice“:

Systemname → Kontextmenü → Erfassungsservice → Submenü



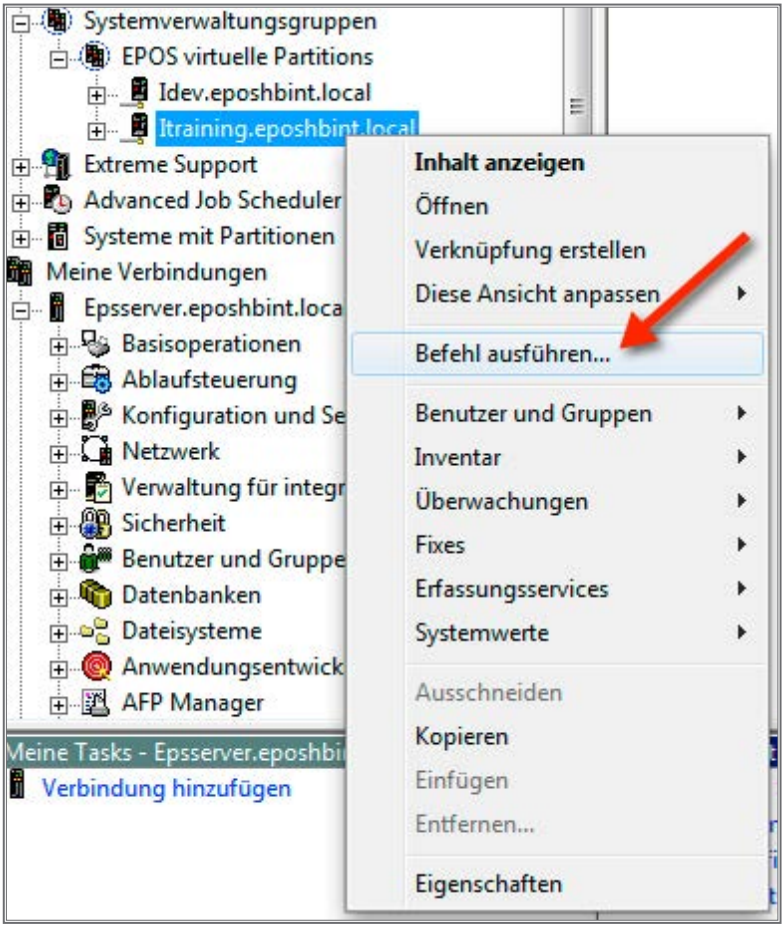
Erfassungsservice

Dieser Service dient dazu, Performancedaten auf einem gewählten System zu sammeln.

3.2.14.3.6 Befehl ausführen

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit der Funktion „Befehl ausführen“:

Systemname → Kontextmenü → Befehl ausführen

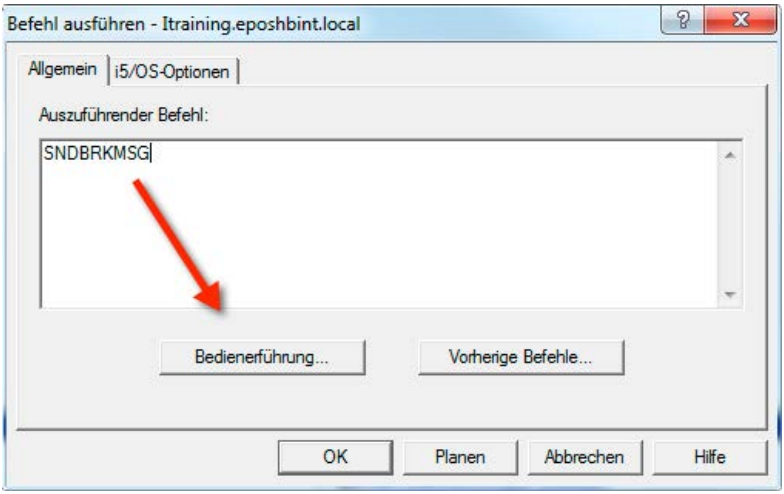


Befehl ausführen

Bei dieser Auswahl gelangen Sie in einen Dialog, in dem Sie dazu aufgefordert werden, einen beliebigen CL-Befehl einzugeben.

Achtung!

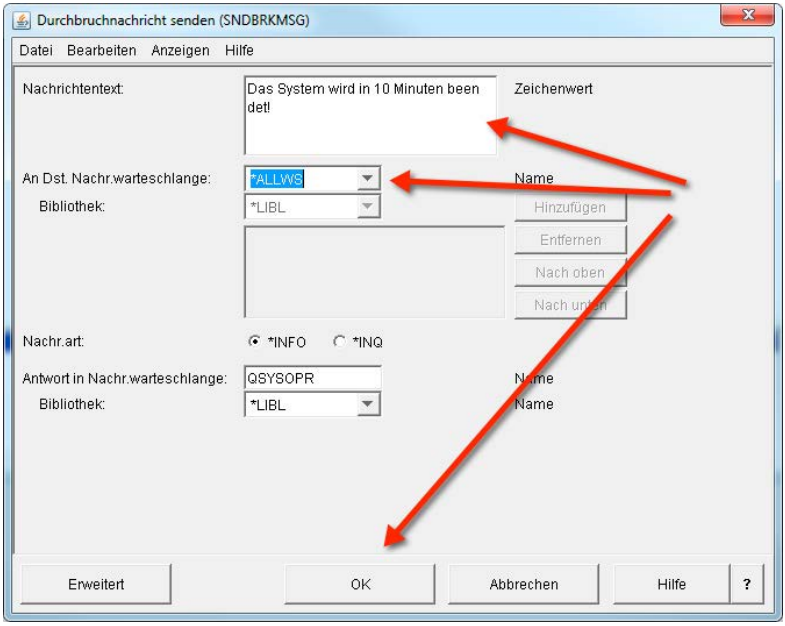
Der Befehl darf keine 5250-Dialoge erzeugen. Ein WRKACT-JOB wird zwar ausgeführt, zeigt aber kein Ergebnis.



Befehlseingabe

Wie Sie sicher wissen, zeichnen sich CL-Befehle nicht gerade durch Parameterarmut aus. Das Problem der Parametereingabe für CL-Befehle ist dadurch gelöst worden, dass eine Bedienerführungsfunktion in diesen Dialog eingebracht wurde, die Sie aufrufen, indem Sie auf „Bedienerführung“ klicken oder die F4-Taste drücken.

Da ich in obigem Dialog den Befehl SNDBRKMSG (Durchbruchnachricht senden) eingegeben und dann auf „Bedienerführung“ geklickt habe, öffnet sich das folgende Fenster:



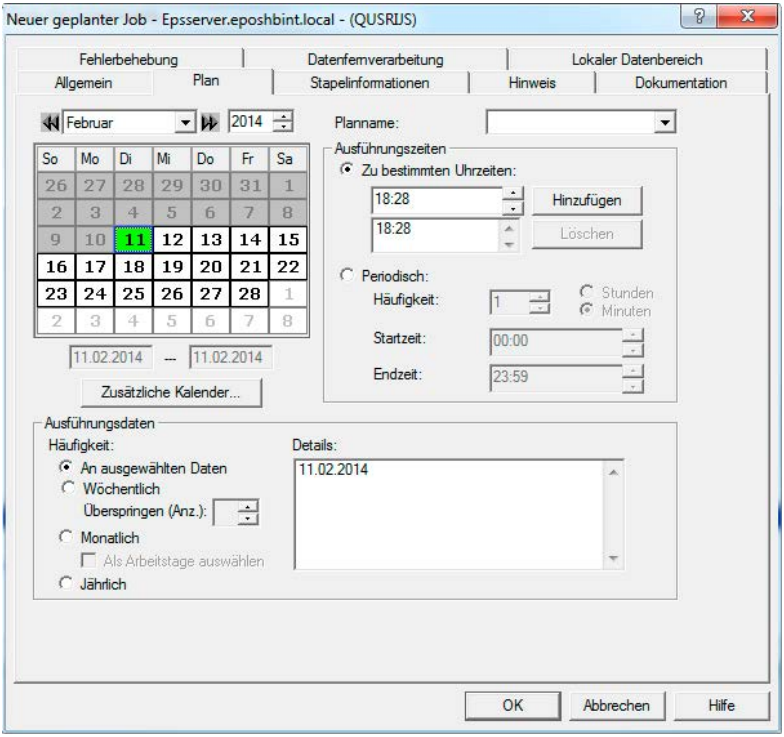
Bedienerhilfe

Hier sehen Sie die Parameteranzeige für den Befehl SNDBRKMSG, in die ich die entsprechenden Parameterwerte eingetragen habe.

Mit „OK“ übernehmen Sie die Parameterwerte in die Befehlseingabe.

Ein Befehl muss jedoch nicht sofort ausgeführt werden, sondern kann mittels des Job-Schedulers zu einem bestimmten Zeitpunkt, in einer bestimmten Frequenz etc. ausgeführt werden.

Dazu klicken Sie in der Befehlseingabe auf „Planen“.



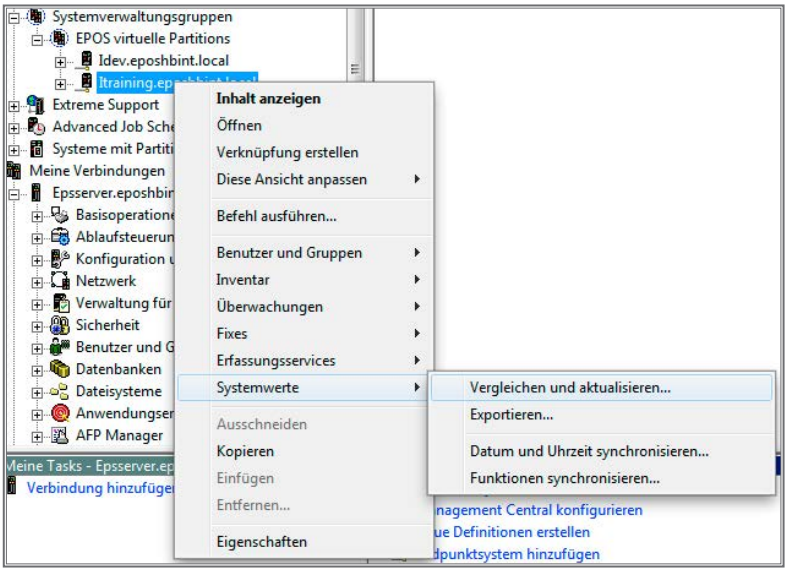
Befehlsausführung planen

3.2.14.3.7 Systemwerte

Aus dem Kontext heraus arbeiten Sie mit „Systemwerten“:

Systemname → Kontextmenü → Systemwerte → Submenü

Auch für diese Funktion ist eine Inventarisierung notwendig.



Systemwerte

Bemerkenswert an dieser Funktion ist wieder der Wizard „Vergleichen und aktualisieren“. Mit ihm ist es möglich, die Systemwerte verschiedener Systeme abzugleichen. Folgende Funktionen werden von diesem Wizard unterstützt:

- Eine Liste der Systemwerte von verschiedenen im Wizard zu benennenden Systemen anfordern und die Differenzen dokumentieren
- Systemwerte an entfernte Systeme übertragen
- Systemwerte zwecks Dokumentation in Textdateien unterschiedlicher Formate oder in HTML-Dokumente exportieren

Neuere Funktionen, die seit i5/OS V5R3 zur Verfügung stehen, sind:

- Datum und Uhrzeit synchronisieren
- Funktionen synchronisieren

3.2.14.4 Objektversendungen

Unter „Definitionen“ können komplexe oder häufig verwendete Tasks definiert und für die spätere Wiederverwendung gespeichert werden. So kann beispielsweise eine Gruppe von iSeries-Objekten oder Dateien im Integrated File System (IFS) zusammengefasst werden, um diese immer wieder zu verteilen. Sie können sich eine Gruppe von Dateien als logische oder als physische Gruppe anzeigen lassen, indem Sie eine Momentaufnahme der Dateien erstellen, um sie für die spätere Verteilung bereitzuhalten.

Außerdem kann mit einer Befehlsdefinition ein komplexer CL-Befehl gespeichert und dessen Ausführung auf unterschiedlichen Systemen oder Systemverwaltungsgruppen für unterschiedliche Zeitpunkte geplant werden.

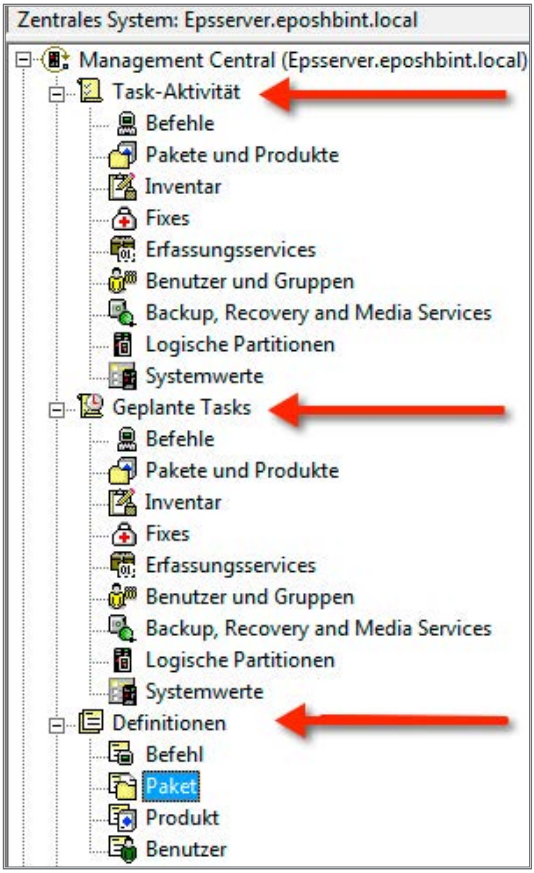
Sie können auch Definitionen von Produkten erstellen und speichern. Sie sind dadurch in der Lage, selbst erstellte Produkte oder auch spezifische Produktkomponenten an mehrere Endpunktsysteme zu senden und dort zu installieren. Außerdem können Sie ein Datum und eine Uhrzeit für die Ausführung dieser Tasks festlegen.

Wenn Sie eine Benutzerdefinition erstellen und speichern, können Sie im Anschluss daran neue Benutzer auf der Basis dieser Definition auf mehreren Endpunktsystemen erstellen.

Ergänzung 37/2014

3.2.14.4.1 Mit Tasks arbeiten

Zur Übersicht stelle ich Ihnen die Verarbeitungspfade der Taskbearbeitung dar.



Taskbearbeitung

Task-Aktivität

Bei der Ausführung eines Befehls wird eine Task erstellt. Sie können den Task-Typ im Fenster „iSeries Navigator“ unter „Task-Aktivität“ auswählen und damit eine Liste der entsprechenden Management Central Tasks aufrufen sowie den Status der Task auf jedem System bzw. für jede Gruppe von Systemen anzeigen. Es kann zudem angegeben werden, welche Tasks in der Liste angezeigt werden sollen. Auch können Sie die Task-Kategorien auswählen, die angezeigt werden sollen. Sie können wählen, ob Sie diejenigen Tasks aufnehmen möchten, die von Ihnen gestartet wurden, oder diejenigen Tasks, die von anderen Benutzern gestartet wurden. Sie können außerdem auswählen, ob alle Tasks oder nur die Tasks mit einem bestimmten Status aufgenommen werden sollen.

Geplante Tasks

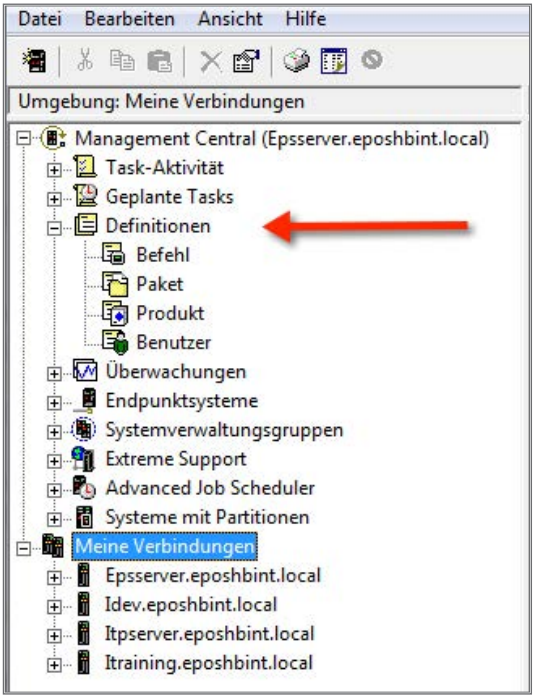
Der Task-Typ kann unter „Geplante Tasks“ im Fenster „iSeries Navigator“ aufgerufen werden, um eine Liste der Management Central-Tasks aufzurufen, die für eine spätere Ausführung terminiert sind. Auch kann angegeben werden, welche Tasks in der Liste angezeigt werden sollen, und Sie können die Task-Kategorien auswählen, die Sie angezeigt bekommen möchten. Sie können wählen, ob Sie diejenigen Tasks aufnehmen möchten, die von Ihnen geplant (terminiert) wurden, oder diejenigen Tasks, die von anderen Benutzern geplant wurden. Und schließlich können bereits geplante Tasks zum Erstellen neu zu planender Tasks mit anderen Datums- und Zeitangaben verwendet werden.

Definitionen

Dieser Bereich dient der Definition von Tasks.

Um mit „Definitionen“ zu arbeiten, wählen Sie folgenden Pfad:

Management Central → Definitionen

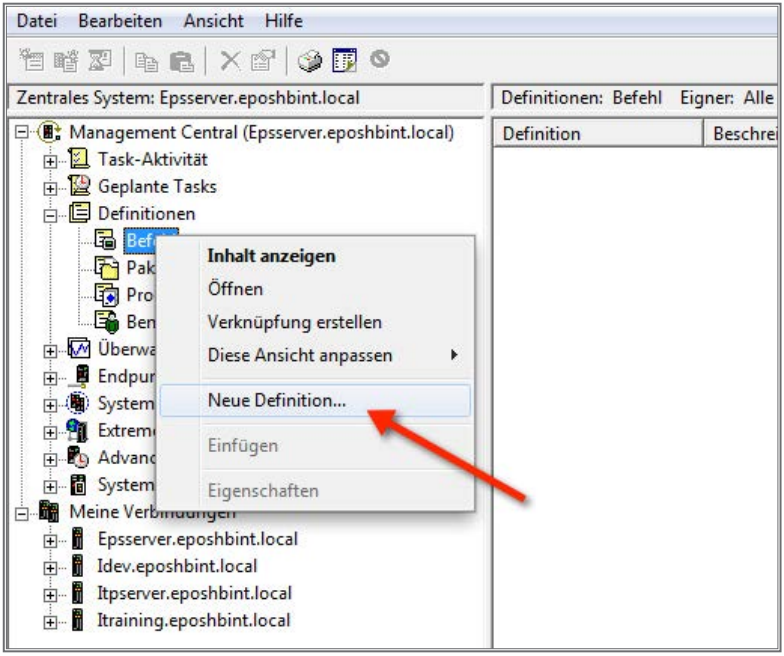


Definitionen

3.2.14.4.2 Befehle

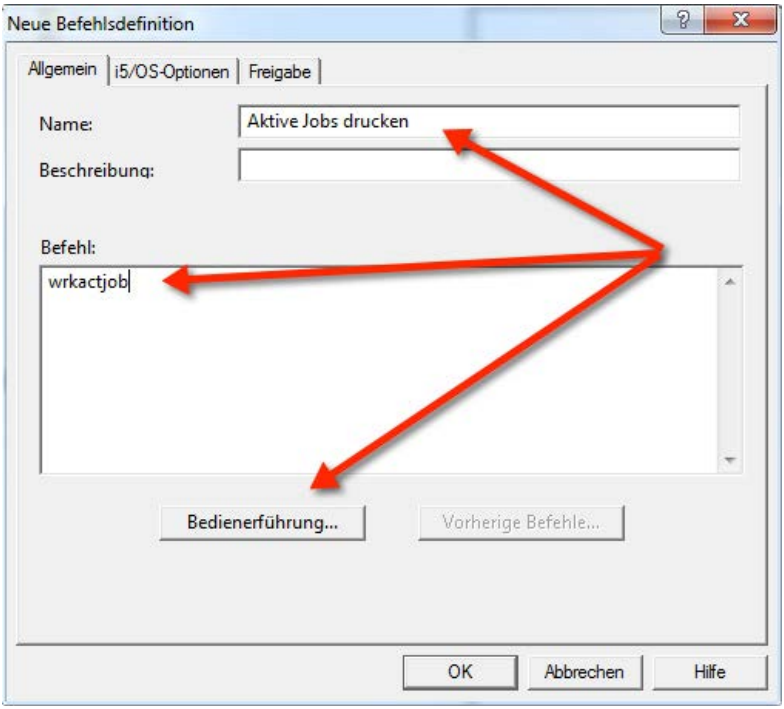
Mit der Funktion „Befehl“ im Karteireiter „Definitionen“ kann ein Befehl definiert und dann auf mehreren Systemen oder für eine Gruppe von Systemen ausgeführt werden. Sie haben außerdem die Möglichkeit, einen iSeries-CL-Befehl zu speichern, so dass er immer wieder auf mehreren Systemen und Gruppen ausgeführt werden kann. Durch die Speicherung einer Befehlsdefinition auf dem zentralen System können Sie allgemein verwendete oder komplexe Befehle gemeinsam mit anderen Benutzern verwenden.

Bei der Ausführung eines Befehls wird eine Task erstellt. Um eine Task (Befehlsdefinition) zu erstellen, wählen Sie folgenden Pfad: Management Central → Definitionen → Befehl → Kontext: Neue Definition



Befehl definieren

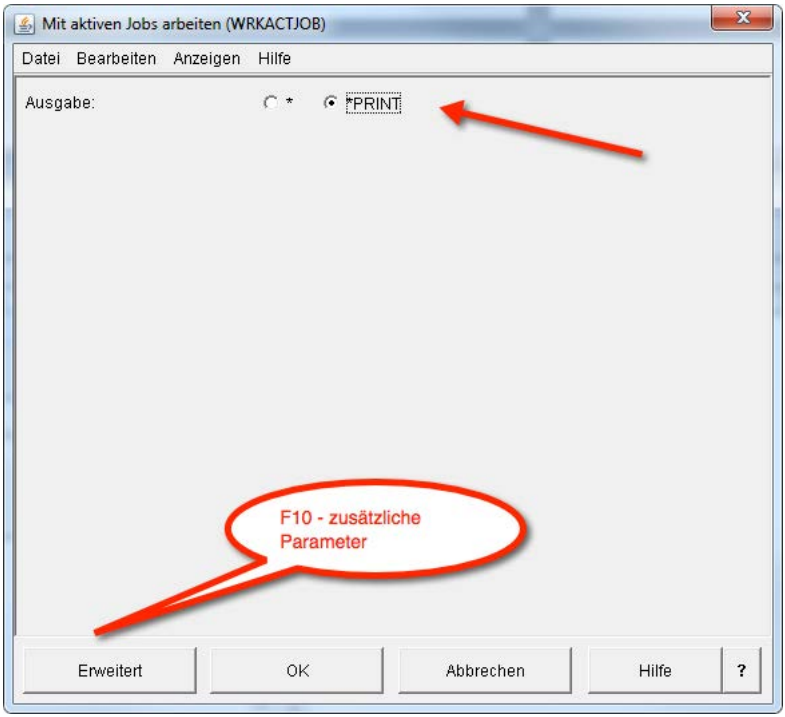
Nach der Anwahl des oben angegebenen Pfads öffnet sich der Dialog „Neue Befehlsdefinition“.



Neue Befehlsdefinition

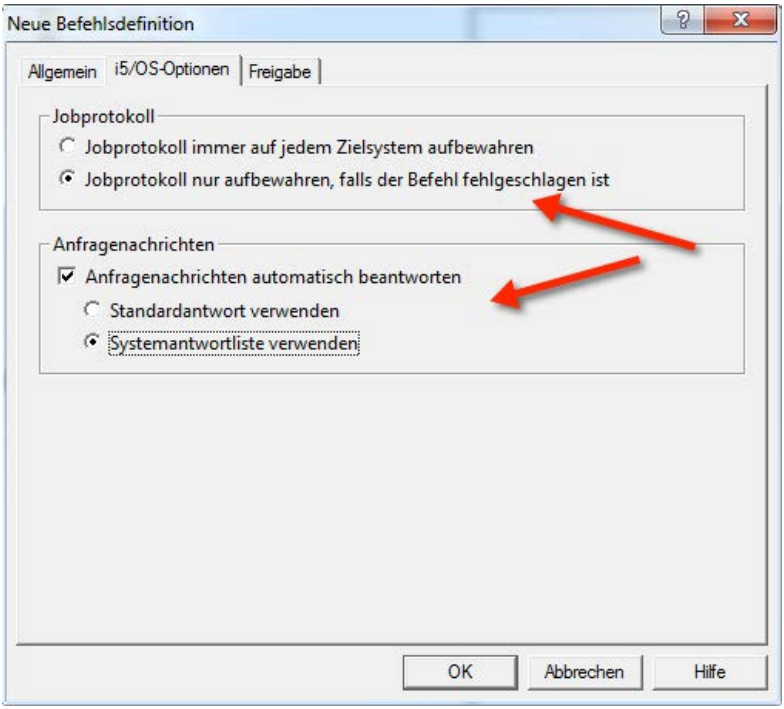
Parameter:

- Name: Geben Sie der zu erzeugenden Task einen sprechenden, sinnvollen Namen.
- Befehl: Geben Sie hier den auszuführenden Befehl ein. Das kann auch der Aufruf einen Programms mittels CALL sein. Hier funktioniert ebenfalls die Bedienerführungsfunktion für Befehle.



Befehlsparameter prompten

Im Register „i5/OS-Optionen“ tragen Sie ein, ob ein Jobprotokoll für die Ausführung der Task angelegt werden soll.

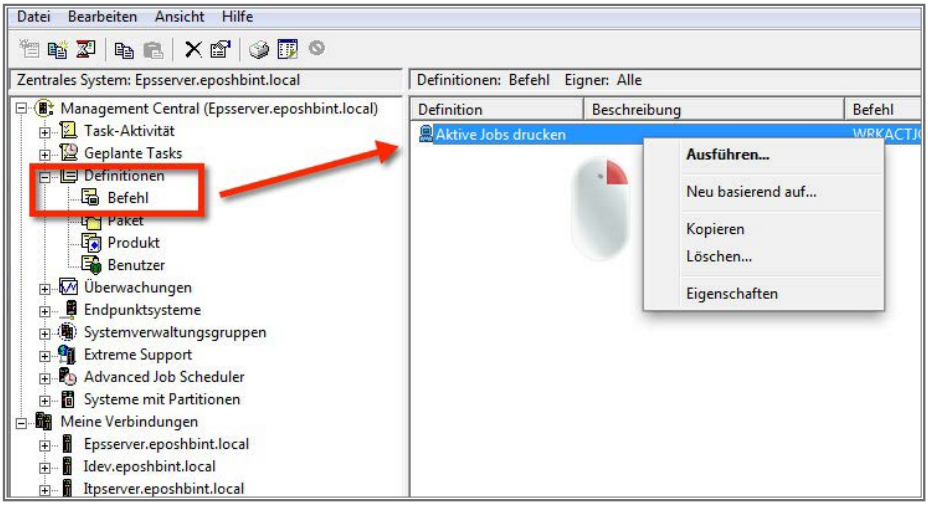


Register „Optionen“

Darüber hinaus definieren Sie in diesem Dialog, wie die Task beim Empfang von Nachrichten, die eine Antwort erfordern (Anfragenachricht), ausgeführt werden soll.

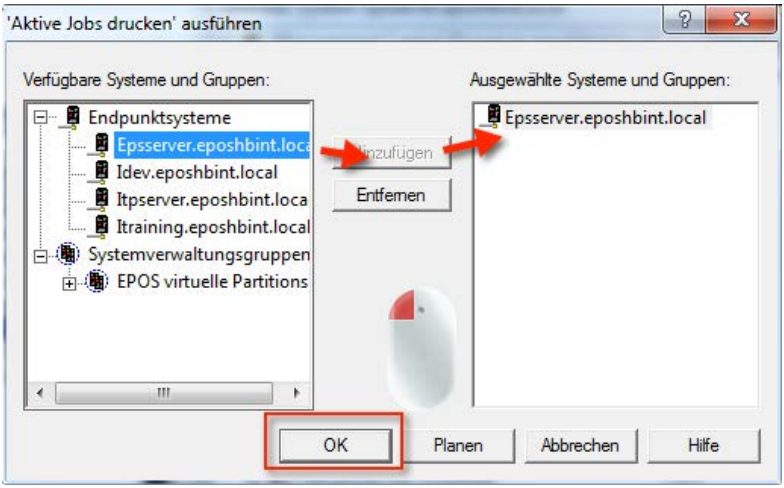
Mit „OK“ verlassen Sie den gesamten Dialog.

In der Detailanzeige sehen Sie jetzt die neu erzeugte Task.

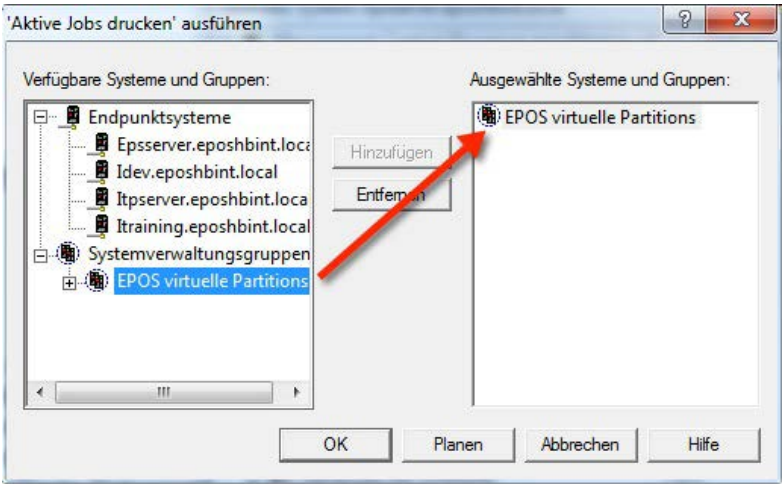


Task Anzeige

Mit Hilfe des Kontextmenüs für diese Task führen Sie die Task anschließend aus. Klicken Sie dazu auf „Ausführen“. Danach wird Ihnen die Möglichkeit gegeben, folgende Werte einzustellen: Auf welchem Endpunktsystem bzw. auf welchen Systemen oder in welcher Systemverwaltungsgruppe soll die Task ausgeführt werden?



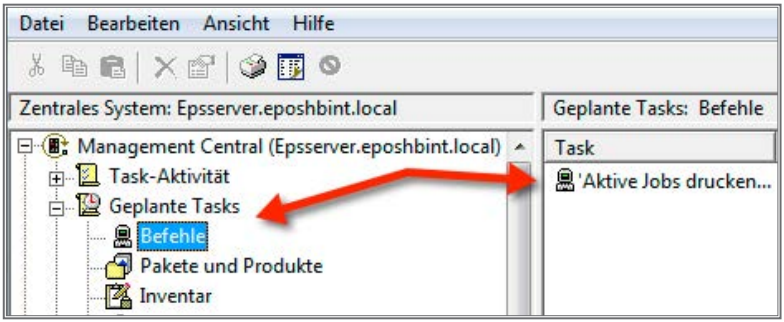
Task auf Endpunktsystem ausführen



Task in Verwaltungsgruppe ausführen

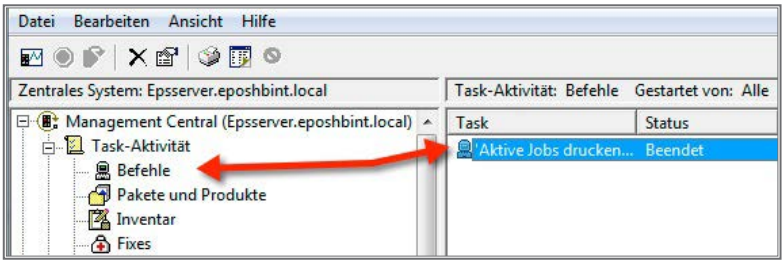
Soll die Task sofort ausgeführt werden, so ist die Eingabe mit „OK“ zu bestätigen. Soll die Ausführung der Task für einen späteren Zeitpunkt geplant werden, so bestätigen Sie die Eingabe mit „Planen“, so dass ein Jobplanungseintrag erzeugt wird.

Den geplanten Job können Sie dann über den Pfad „Management Central“ → „Geplante Tasks“ beobachten bzw. ändern.



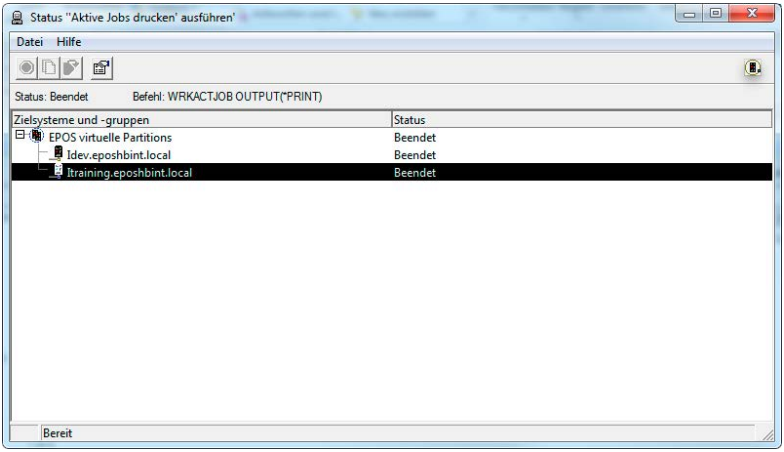
Geplante Tasks

Während oder nach der Ausführung eines Befehls erscheint die Befehlsausführung im Pfad „Management Central“ → „Task-Aktivität“.



Task-Status

Anhand des Status sehen Sie, ob eine fehlerhafte oder korrekte Ausführung stattfand. Über die rechte Maustaste → „Status“ gelangen Sie zu einer detaillierten Statusanzeige, die Ihnen gegebenenfalls eine Fehleranalyse ermöglicht.



Statusanzeige ausgeführter Tasks

Sollten die ausgeführten Tasks Fehler erzeugt haben, so fordern Sie mit dem Kontextmenü „Taskausgabe“ für die jeweilige Task das entsprechende Jobprotokoll an.

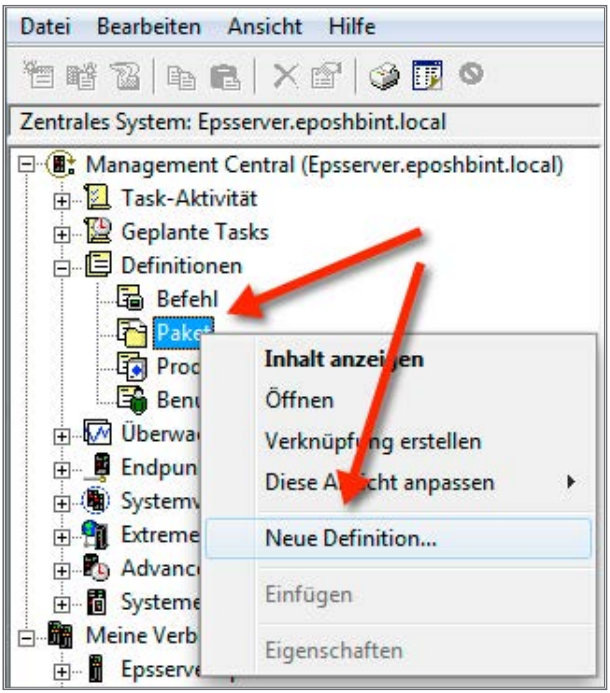
3.2.14.4.3 Pakete

Mit der Funktion „Paketdefinitionen“ können Sie eine Liste von QSYS- oder IFS-Dateien erstellen und sie dann wie eine logische oder physische Gruppe behandeln (zum Beispiel Konfigurationsdaten, Java-Anwendungen, HTML-Web-Seiten, Softwareprogramme). Durch Erstellen einer Paketdefinition können Dateien und Ordner zu Gruppen zusammengefasst und an mehrere Endpunktsysteme oder Systemverwaltungsgruppen gesendet werden.

Sie können jederzeit eine Momentaufnahme Ihrer Paketdefinition erstellen. Eine Momentaufnahme ist eine Datei, die von allen für ein Paket ausgewählten Dateien deren Stand zu einem bestimmten Zeitpunkt enthält. Mit Hilfe einer Momentaufnahme können Sie den Inhalt der ausgewählten Dateien zu einem gegebenen Zeitpunkt erfassen und diese Version der Dateien später weiterleiten.

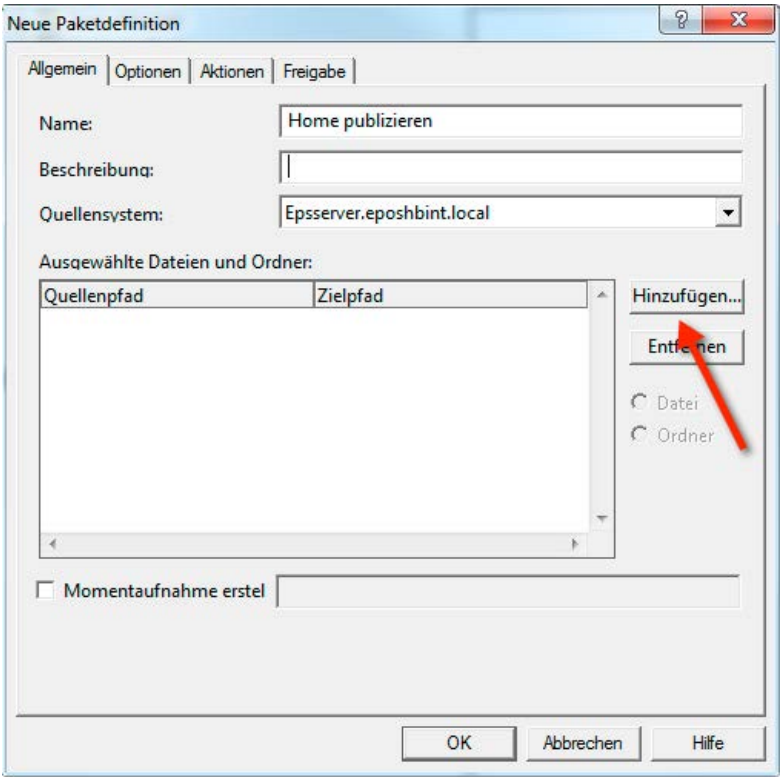
Um eine Task (Befehlsdefinition) zu erstellen, wählen Sie folgenden Pfad: Management Central → Definitionen → Pakete → Kontext: Neue Definition

Ergänzung 37/2014



Kontext Pakete

Nach der Anwahl des oben angegebenen Pfads öffnet sich der Dialog „Neue Paketdefinition“.



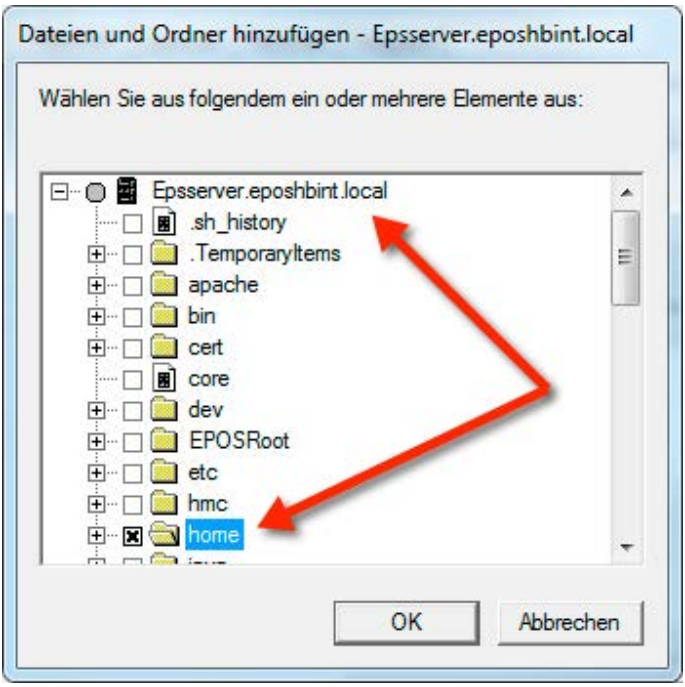
Neue Paketdefinition

Parameter:

- Name: Geben Sie hier einen sinnvollen, sprechenden Namen ein, unter dem sich die Paketdefinition leicht lokalisieren lässt.
- Quellensystem: Der Hostname oder die IP-Adresse des Systems, auf dem das Datenpaket erzeugt werden soll. Wählen Sie die Adressangabe aus den definierten Endpunktsystemen aus.

Drücken Sie dann den Button „Hinzufügen“.

Es öffnet sich der folgende Dialog:

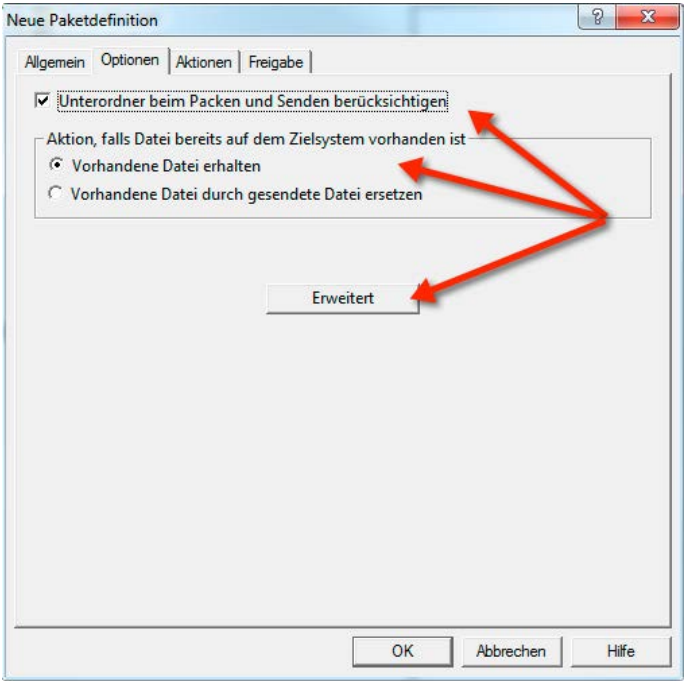


Dateien und Ordner hinzufügen

Durch das Markieren von Verzeichnissen bzw. Dateien stellen Sie das Datenpaket zusammen.

Sie beenden den Dialog mit „OK“ und gelangen zurück in „Neue Paketdefinition“.

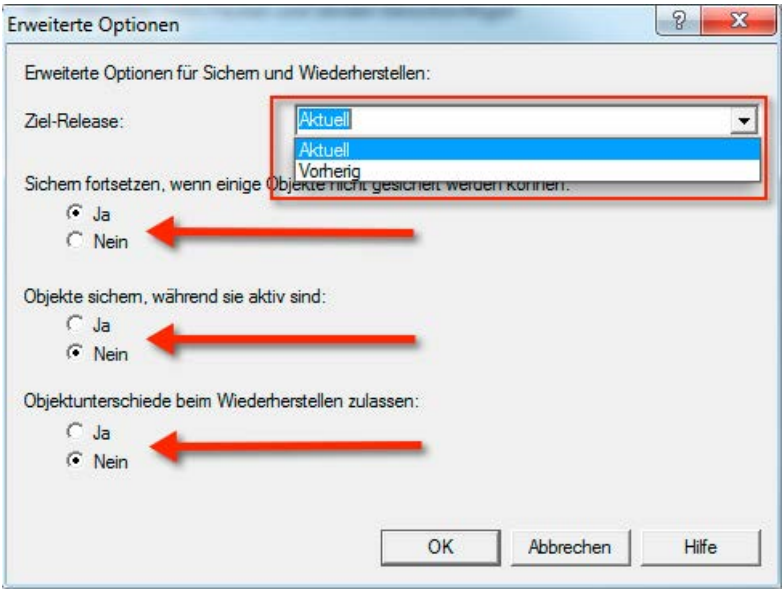
Hier wechseln Sie in das Register „Optionen“.



Optionen

Es wird in diesem Dialog angefordert, ob gegebenenfalls Unterverzeichnisse mit in das Paket einfließen, ob bestehende Daten überschrieben werden sollen oder nicht.

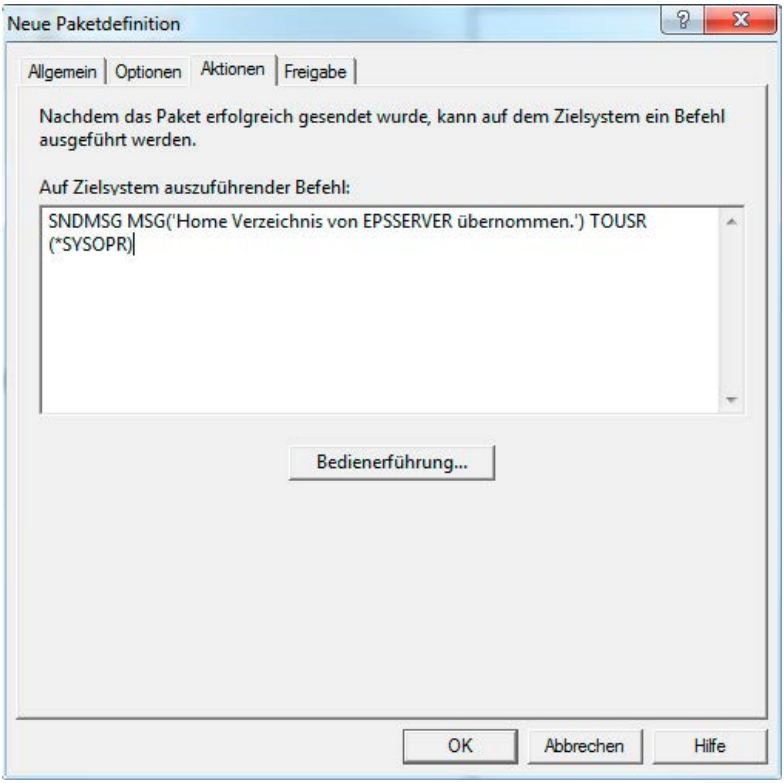
Im Dialog „Erweitert“, in den Sie durch Klicken auf den entsprechenden Button gelangen, wird der Übertragungsprozess differenzierter beschrieben.



Erweiterte Optionen

Unter anderem wird beschrieben,

- ob das Datenpaket auf ein System mit einem älteren Betriebssystem übertragen werden soll;
- ob der Transfer weitergeführt wird, auch wenn einzelne Objekte zum Beispiel wegen Objektsperren nicht übertragen werden können;
- ob eine Übertragung der Objekte im aktiven Zustand erfolgen soll und
- ob bei der Übertragung Wiederherstellungsunterschiede zugelassen werden: beispielsweise Übertragung der Eignerschaft von Objekten auf QDFTOWN.

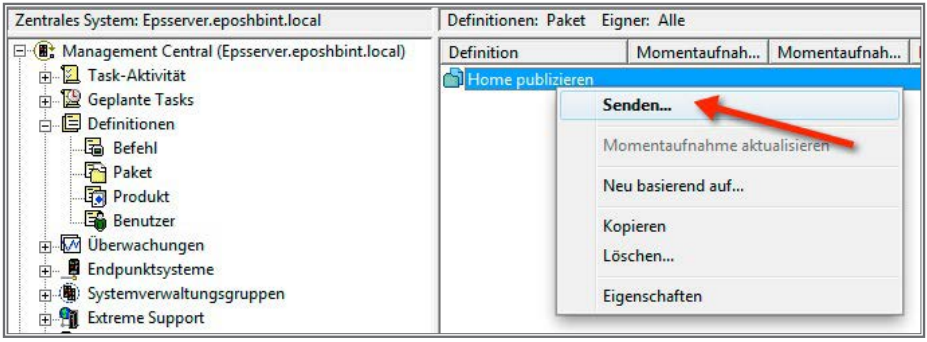


Aktionen

Im Register „Aktionen“ kann dann ein CL-Befehl benannt werden, der nach der Ausführung des Pakettransfers auf dem Zielsystem ausgeführt werden soll.

Seite 8

Nachdem Sie den Gesamtdialog ausgeführt haben, wird die Task in die Detailanzeige übernommen.



Paket senden

Mit Hilfe des Kontextmenüs für diese Task führen Sie dieselbe aus. Klicken Sie auf „Senden ...“. Danach wird Ihnen die Möglichkeit gegeben, folgende Werte einzustellen:

- Auf welchem Endpunktsystem bzw. auf welchen Systemen oder für welche Systemverwaltungsgruppe soll die Task ausgeführt werden?
- Soll die Task sofort ausgeführt werden?
- Soll die Task für eine spätere Ausführung geplant werden.

3.2.14.4.4 Produkte

Mit Hilfe von Produktdefinitionen stellen Sie Lizenzprogramme in einer Art Programmpaket zusammen und transferieren anschließend das Produkt an mehrere Endpunktsysteme oder Systemverwaltungsgruppen, um die in der Produktdefinition enthaltenen Programme dort zu installieren.

Eine erweiterte Option bietet zusätzlich einen Assistenten an, der Ihnen hilft, das erstellte Produkt an ausgewählte Endpunktsysteme zu senden sowie ein Datum und eine Zeit für die Installation des Produkts auf diesen Systemen anzugeben.

Ergänzung 37/2014

3.2.14.4.5 Benutzer

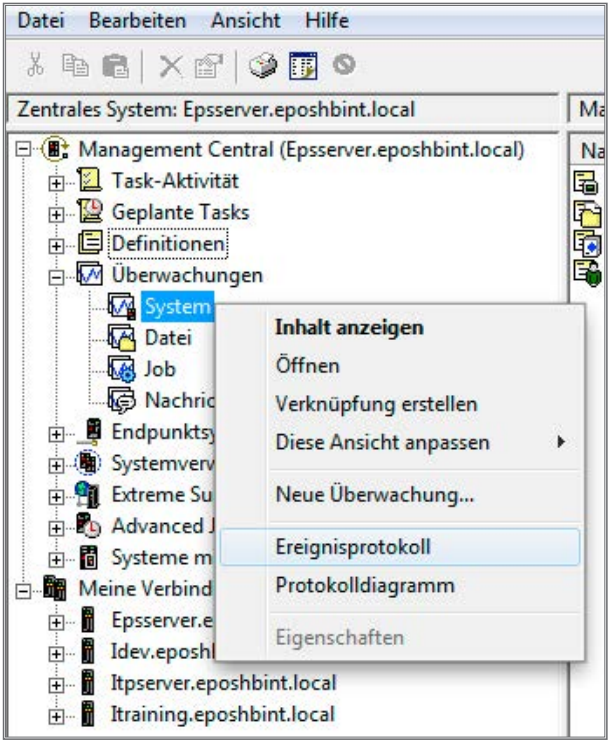
Mit Benutzerdefinitionen können Sie auf einfache Weise einen neuen Benutzer auf mehreren Endpunktsystemen oder für Systemverwaltungsgruppen erstellen. Sie benötigen dazu nur den Namen des Benutzers, eine Kurzbeschreibung zur besseren Identifikation in einer Benutzerliste und ein neues Kennwort für den Benutzer. Alle anderen Eigenschaften des neuen Benutzers basieren auf den in der Benutzerdefinition gespeicherten Eigenschaften, es sei denn, Sie wollen diese ändern. Sie können dazu auf „Benutzereinstellungen bearbeiten“ klicken, um die Eigenschaften für den neuen Benutzer zu ändern. Dabei wird der Inhalt der Benutzerdefinition nicht verändert.

Sie können den neuen Benutzer sofort erstellen oder einen späteren Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) angeben, an dem die Task gestartet werden soll.

Ergänzung 37/2014

3.2.14.5 Überwachungen

Diese Funktion ermöglicht die automatisierte Überwachung von Systemen in Echtzeit. Detaillierte Diagramme veranschaulichen dabei die Analyse der überwachten Systeme.



Überwachungen

Im Dialog „Protokolldiagramm“ werden die Messgrößen, die über einen längeren Zeitraum durch eine bestimmte Überwachung erfasst wurden, grafisch dargestellt. Es ist also eine historische Betrachtung von Überwachungsdaten möglich. Diese Daten können Sie beispielsweise den Echtzeitdaten der letzten Stunde gegenüberstellen, die in der Systemüberwachung angezeigt werden.

Ergänzung 37/2014

Die überwachten Leistungsdaten von Systemkomponenten eines oder mehrerer Systeme, können in ausführlichen Grafiken visuell aufbereitet werden. Sie können sich Informationen über die Überwachung – einschließlich der von der Überwachung erfassten Messgrößen – anzeigen lassen und sie ändern.

Das Fenster „Überwachung“ enthält eine grafische Darstellung der Messgrößen einer Überwachung während ihrer Erfassung. Sie können mehrere Fenster „Überwachung“ gleichzeitig öffnen.

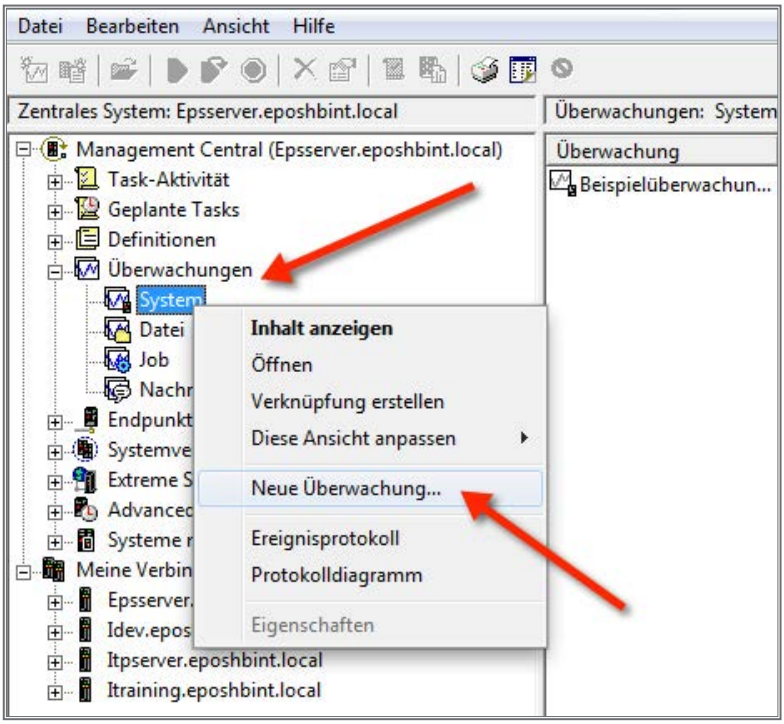
Folgende Überwachungsmöglichkeiten sind gegeben:

- Überwachen Sie Systemressourcen auf ihre Leistung hin.
- Überwachen Sie Dateien bezüglich ihrer Größe.
- Überwachen Sie Jobs auf dem System.
- Erstellen Sie eine Nachrichtenüberwachung, um unerwünschte Nachrichten zu löschen oder für eine Gruppe von Nachrichten Systemaktionen auszuführen.

3.2.14.5.1 System

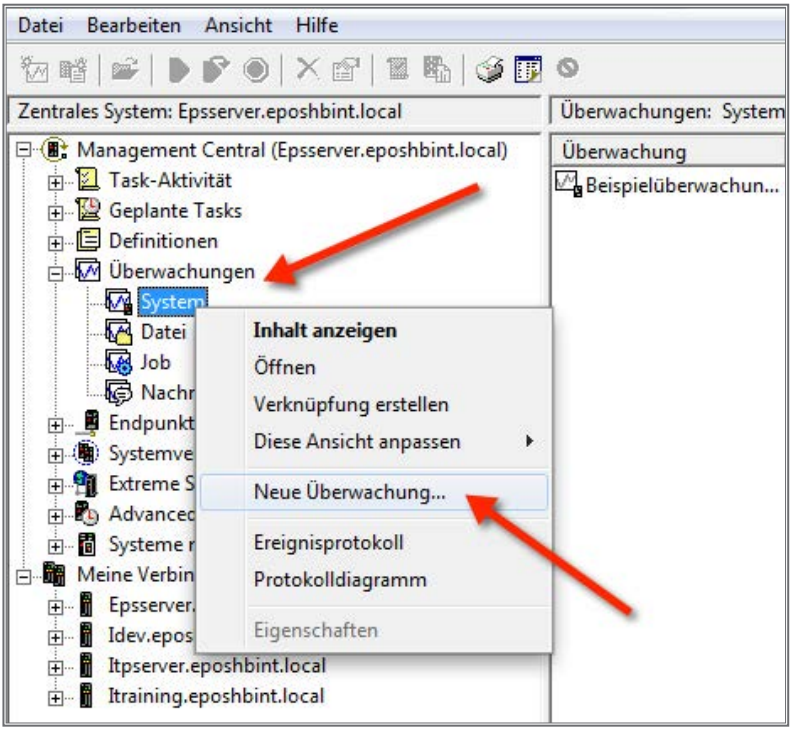
Um Systemressourcen bezüglich ihres Durchsatzes und möglicher Überlastphasen zu analysieren, öffnen Sie folgenden Pfad:

Management Central → Überwachung → System → Kontext: Neue Überwachung



Neue Systemüberwachung

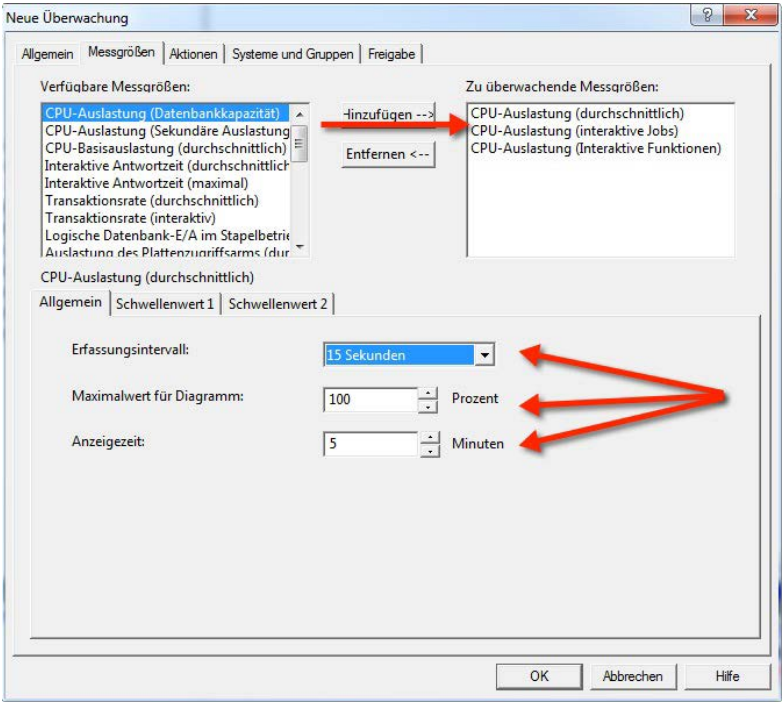
Danach öffnet sich der folgende Dialog:



Register „Allgemein“

Geben Sie Ihrer neuen Überwachung einen sprechenden und sinnvollen Namen. Da ich die CPU-Leistung überwachen möchte, wähle ich den Titel „CPU-Auslastung“.

Wechseln Sie anschließend in das Register „Messgrößen“.



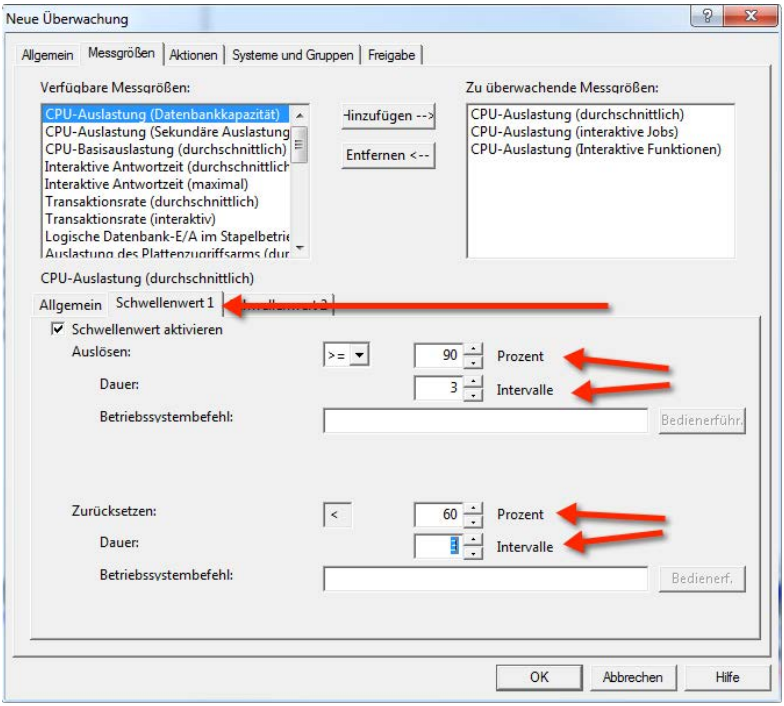
Register Messgrößen

Hier wählen Sie aus der Liste „Verfügbare Messgrößen“ die Systemkomponenten aus, die Sie überwachen wollen. Ich habe durch „Hinzufügen“ die durchschnittliche CPU-Auslastung sowie die CPU-Auslastung für interaktive Jobs und Funktionen ausgewählt.

Das Erfassungsintervall habe ich auf 15 Sekunden gesetzt. Das bewirkt, dass alle 15 Sekunden für die benannten Komponenten Durchsatzdaten im System erhoben werden.

Außerdem habe ich den Maximalwert für die Diagrammdarstellung auf 100 Prozent gesetzt. Das Anzeigeintervall belasse ich auf 5 Minuten.

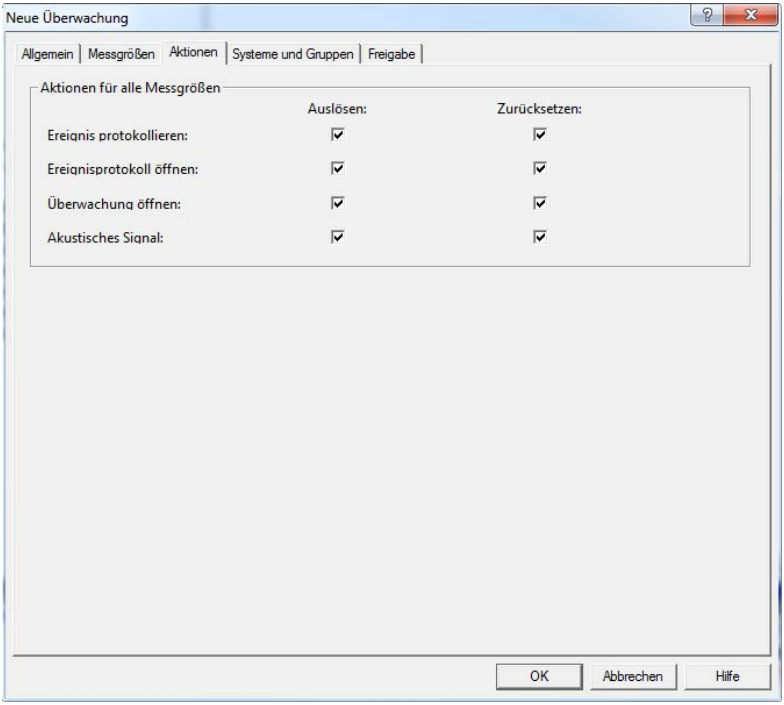
Mit Hilfe des Registers „Schwellenwert 1“ habe ich zudem sogenannte kritische Werte gesetzt.



Schwellenwert 1

Wird ein kritischer Grenzwert für eine bestimmte Anzahl von Messintervallen überschritten, so kann daraufhin ein Befehl auf der iSeries ausgeführt werden. Wird ein unterer Schwellenwert für eine bestimmte Anzahl von Messintervallen unterschritten, so wird der kritische Zustand wieder aufgelöst. Davon abhängig kann auch wieder ein Befehl auf dem Server ausgeführt werden.

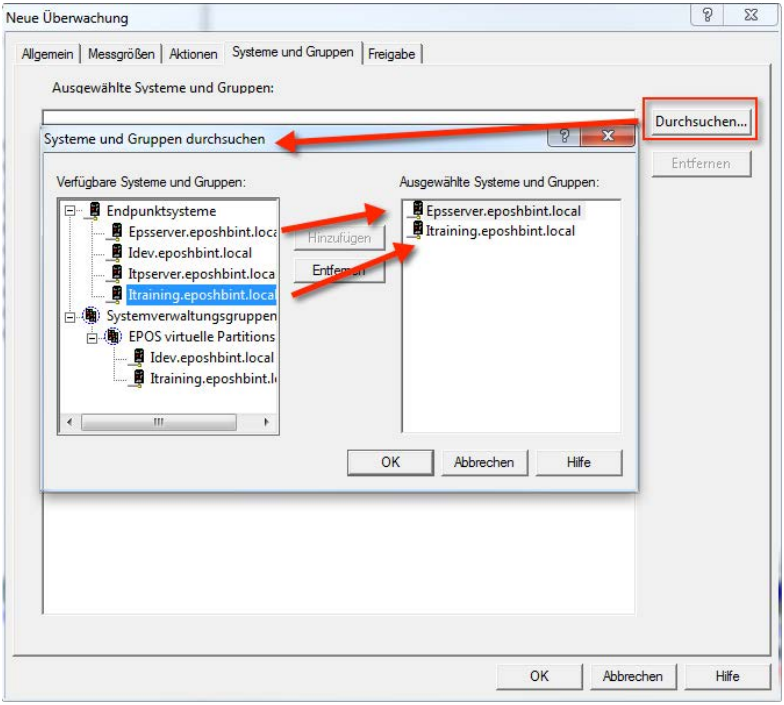
Im Register „Aktionen“ sind dann weitere Aktionen zu benennen, die bei Überschreitung des kritischen Schwellenwerts bzw. bei der Rücksetzung durchgeführt werden sollen.



Aktionen

Die einzustellenden Parameter sprechen für sich selbst.

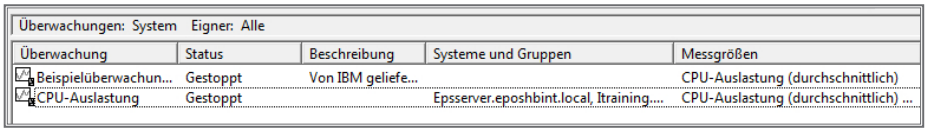
Der letzte Schritt besteht dann darin, das System, die Systeme bzw. die Systemverwaltungsgruppe oder Systemverwaltungsgruppen zu benennen, auf denen die Überwachungen(en) durchgeführt werden sollen.



Register „Systeme und Gruppen“

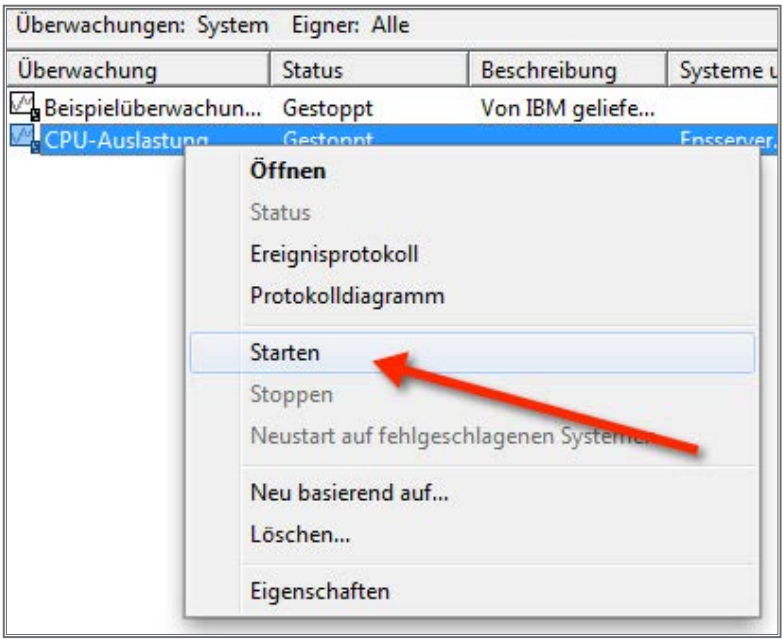
Mit Hilfe des Buttons „Hinzufügen“ wählen Sie die entsprechenden Systeme aus.

Nachdem Sie die Definitionsarbeit beendet haben, erscheint Ihre Überwachungsdefinition in der Detailanzeige des iSeries Navigator.



Detailanzeige

Um die Systemüberwachung zu starten, öffnen Sie per Rechtsklick die neue Überwachung und gelangen so in das Kontextmenü.



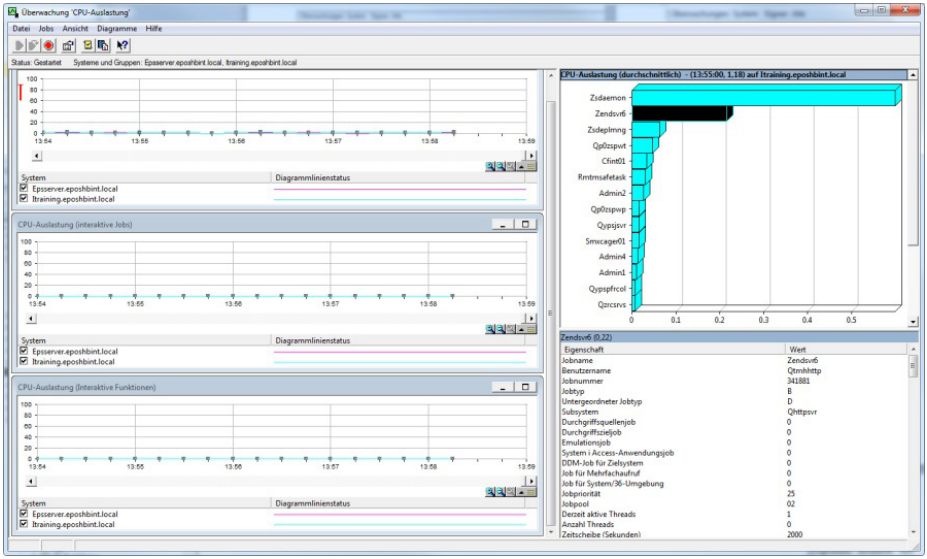
Systemüberwachung starten

Klicken Sie auf „Starten“ und die Überwachung der Systemressource CPU beginnt.

Status der Systemüberwachung

Sie sehen oben den Eintrag CPU-Überwachung. Stellt sich das Icon vor dem aktiven Ressourceneintrag grün dar, so ist ein kritischer Wert bisher nicht aufgetreten. Wir das Icon in den Farben Gelb und Rot angezeigt, so ist der obere Schwellenwert überschritten.

Mit einem Doppelklick wird die Überwachung geöffnet.



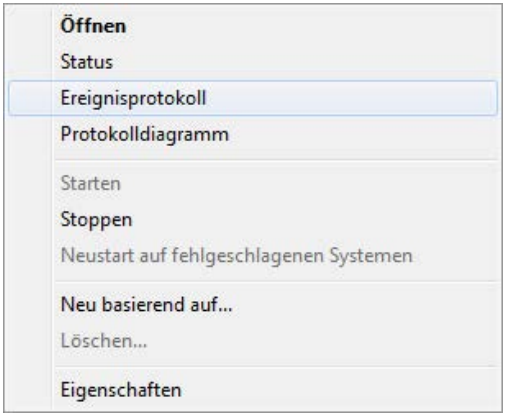
Grafik der Systemüberwachung

Auf der linken Seite sehen Sie die Echtzeitdiagramme für die von mir angeforderten Überwachungen.

Sie sehen, dass in beiden Diagrammen Messpunkte gesetzt wurden. Klicken Sie mit der Maus auf einen dieser Messpunkte, so baut sich oben rechts eine weitere Grafik auf, die Ihnen die Jobs anzeigt, die entsprechende Last im System verursacht haben.

Klicken Sie erneut auf einen dieser Jobs, werden Ihnen darunter die zugehörigen Jobdefinitionsattribute und detaillierten Leistungsdaten angezeigt.

Im Folgenden zeige ich Ihnen noch einmal das Kontextmenü für Systemüberwachungen. Interessant sind hier vor allem die Punkte „Ereignisprotokoll“ und „Protokolldiagramm“.



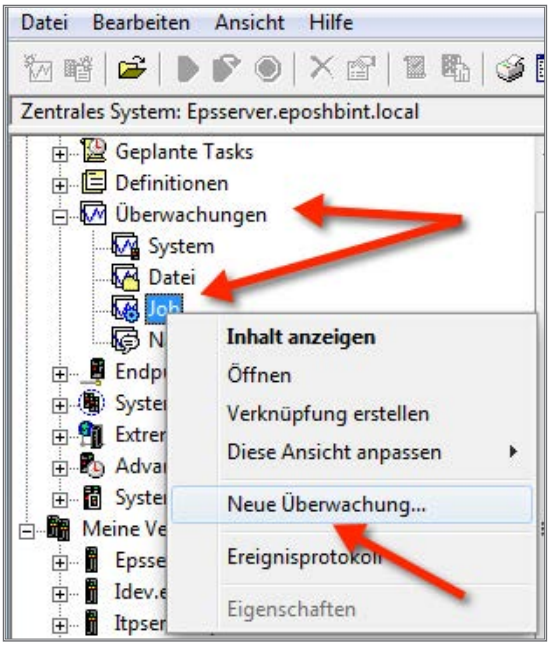
Kontext Systemüberwachung

Das „Ereignisprotokoll“ enthält Angaben darüber, wann kritische Zustände erreicht wurden und wann der jeweilige kritische Zustand wieder aufgelöst wurde.

Mit Hilfe des Punkts „Protokolldiagramm“ führen Sie eine historische Analyse von Systemüberwachungen durch.

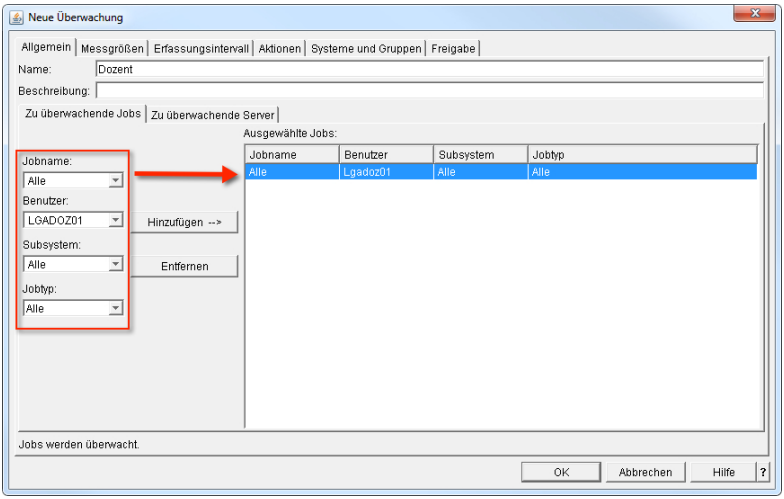
3.2.14.5.2 Jobs

Mit einem Jobüberwachungsprogramm können Sie einen Job oder eine Liste von Jobs auf der Basis von Jobname, Jobbenutzer, Jobtyp, Subsystem oder Server-Typ überwachen. Sie können beispielsweise die CPU-Belastung, den Jobstatus oder die Jobprotokollnachrichten eines bestimmten Jobs überwachen. Die Jobüberwachung ermöglicht das Definieren von Befehlen, die ausgeführt werden sollen, sobald ein angegebener Schwellenwert erreicht ist.



Jobs Überwachen

Um Jobs bezüglich ihres Durchsatzes und möglichen Überlastphasen zu analysieren, öffnen Sie folgenden Pfad: Management Central → Überwachung → Jobs → Kontext: Neue Überwachung



Job-Überwachung

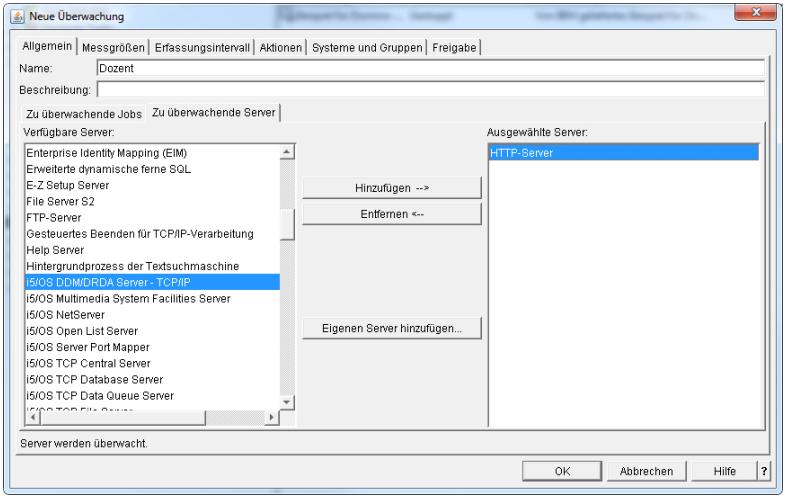
Parameter:

- Name: Geben Sie hier einen sinnvollen Namen ein.
- Jobname: Spezifieren Sie einen bestimmten Job, den Sie zu überwachen gedenken, oder setzen Sie den Sonderwert „Alle“ ein.
- Benutzer: Spezifieren Sie einen bestimmten Benutzer, dessen Jobs Sie zu überwachen gedenken, oder setzen Sie den Sonderwert „Alle“ ein.
- Subsystem: Spezifizieren Sie ein spezielles Subsystem oder setzen Sie den Sonderwert „Alle“ ein.
- Jobtyp: Spezifizieren Sie einen speziellen Jobtyp oder setzen Sie den Sonderwert „Alle“ ein.

Mit „Hinzufügen“ übernehmen Sie die Angaben in die Liste der ausgewählten Jobs.

Ich überwache alle Jobs des Benutzers LGADOZ01.

Falls Sie Serverjobs überwachen wollen, wechseln Sie in das Register „Zu überwachende Server“.

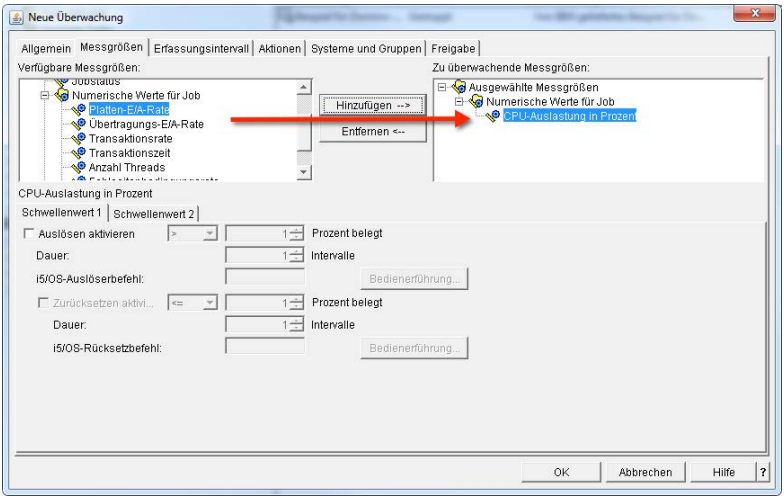


Serverjobs überwachen

Wählen Sie aus der Liste „Verfügbare Server“ den bzw. die zu überwachenden Server aus.

Mit „Hinzufügen“ werden auch diese Angaben in die Liste „Ausgewählte Server“ gestellt.

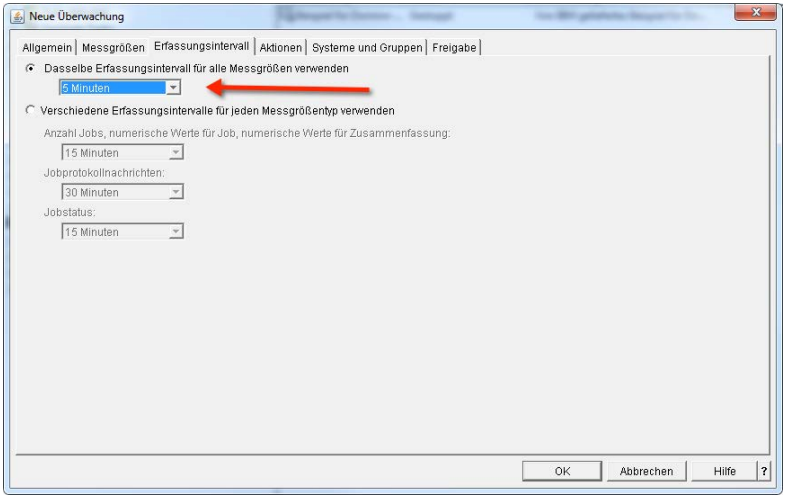
Im Register „Messgrößen wählen Sie dann aus, für welche Systemkomponenten Durchsatzdaten gesammelt werden sollen.



Messgrößen

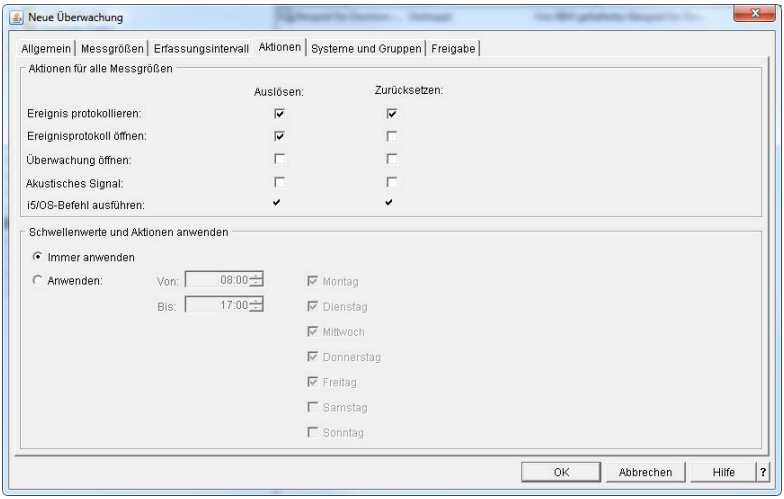
Diese Angaben sind natürlich in Bezug auf den oder die zu überwachenden Jobs zu sehen.

Gegebenenfalls definieren Sie auch hier wieder Schwellenwerte.



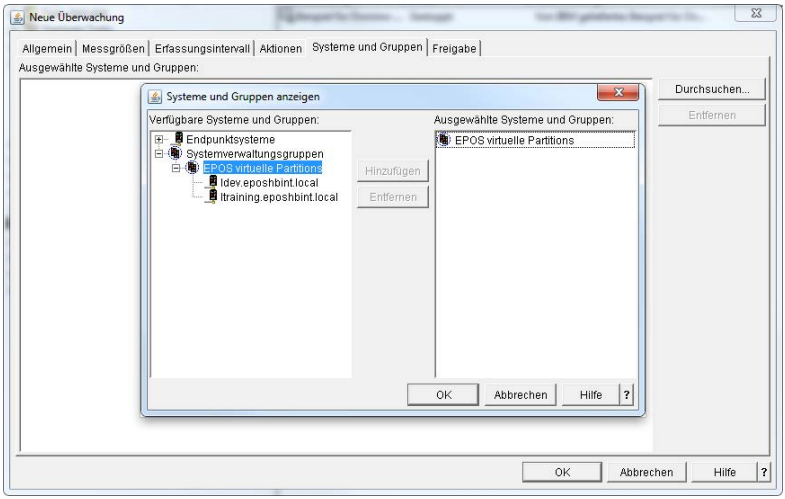
Erfassungsintervall

Das Register „Erfassungsintervall“ beschreibt sich selbst. Hier wird das Intervall für die Durchsatzdatenerhebung definiert.



Aktionen

Sollten kritische Schwellenwerte erreicht werden, definieren Sie im Register „Aktionen“, welche Maßnahmen dann ergriffen werden sollen. Die gewählten Aktionen können zeitabhängig gesteuert werden.



Systeme und Gruppen

Zum Schluss erfolgt die Auswahl, auf welchen Systemen die Jobüberwachung durchgeführt werden soll.

3.2.14.5.3 Nachrichten

Sie können eine Nachrichtenüberwachung erstellen, um eine beliebige Nachrichtenwarteschlange eines Systems, mehrerer Systeme, einer Verwaltungsgruppe oder mehrerer Verwaltungsgruppen zu überwachen.

Sie können beispielsweise die Nachrichtenwarteschlange für Systembediener bei einer Gruppe von Systemen auf die Nachricht CPI0953 hin überwachen. Diese Nachricht wird gesendet, wenn der Schwellenwert eines Plattenpools überschritten wird. Die Nachrichtenüberwachung ermöglicht auch die Angabe eines Befehls, der auf dem iSeries Server auszuführen ist, wenn der Nachrichtenzähler einen bestimmten Wert überschreitet.

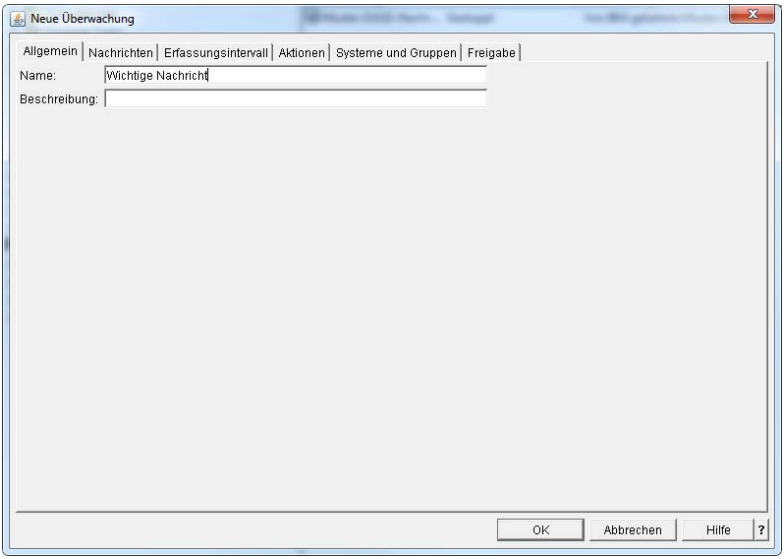
Wenn also die Nachrichtenüberwachung die Nachricht CPI0953 feststellt (der Schwellenwert eines Plattenpools ist überschritten), können Sie die Ausführung eines Befehls veranlassen, der nicht mehr benötigte Objekte aus dem Plattenpool löscht.

Sie können sich auch Details einer Nachricht anzeigen lassen, auf eine Nachricht antworten, eine Nachricht senden, eine Nachricht löschen oder die Eigenschaften einer Nachricht anzeigen oder ändern.

Um eine Nachrichtenüberwachung zu erstellen, öffnen Sie folgenden Pfad:

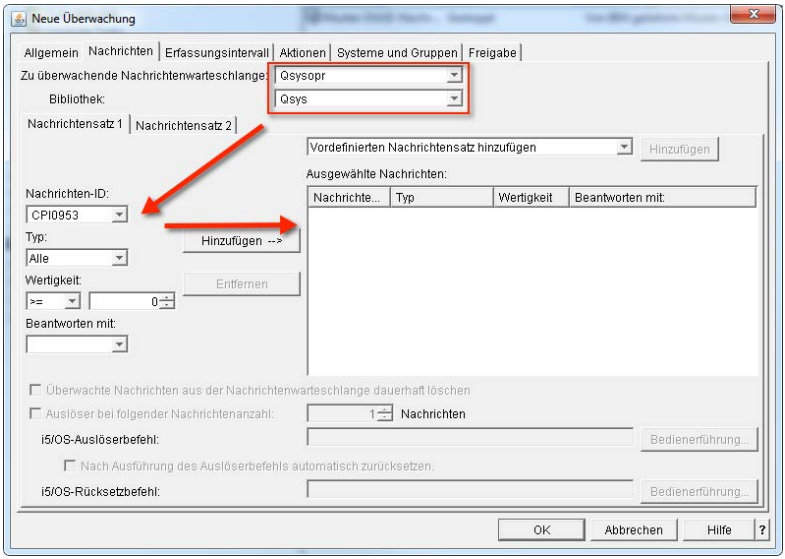
Management Central → Überwachung → Nachrichten → Kontext: Neue Überwachung

Ergänzung 37/2014



Allgemein

Im Register „Allgemein“ geben Sie der neuen Nachrichtenüberwachung einen sinnvollen Namen.

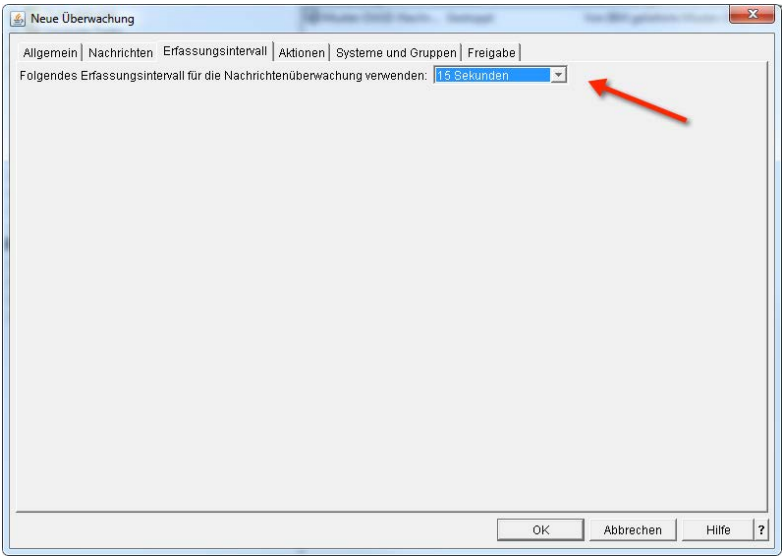


Nachrichten

Im Register „Nachrichten“ spezifizieren Sie die zu überwachende Nachricht bzw. die zu überwachenden Nachrichten.

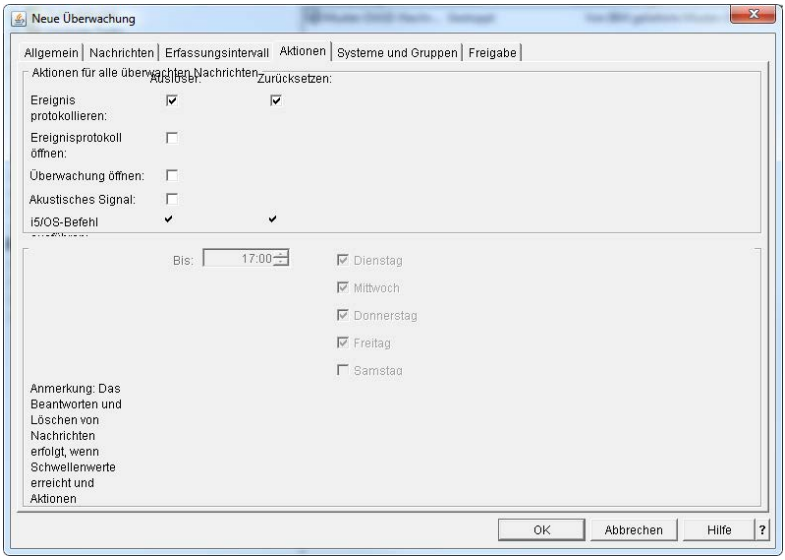
Wichtige Parameter:

- Nachrichtenwarteschlange: die zu überwachende Nachrichtenwarteschlange
- Nachrichten-ID: Spezifizieren Sie hier die zu überwachende Nachricht durch Angabe einer Nachrichten-ID, zum Beispiel MCH1202. Oder nutzen Sie den Einsetzwert „Alle“.
- Typ: Welche Arten von Nachrichten sollen überwacht werden? Auch hier ist „Alle“ möglich.
- Wertigkeit: Sollen Informations- oder Abbruchnachrichten bzw. Warnungen beachtet werden? Das können Sie hier festlegen.



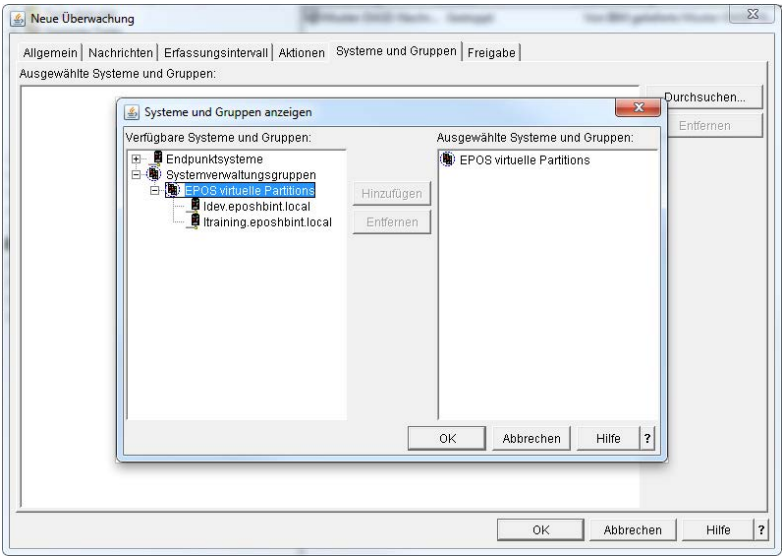
Erfassungsintervall

Im Register „Erfassungsintervall“ definieren Sie die Messfrequenz, mit der Nachrichten überwacht werden.



Aktionen

Sollten kritische Schwellenwerte erreicht werden, definieren Sie im Register „Aktionen“, welche Maßnahmen dann zu ergreifen sind. Die gewählten Aktionen können zeitabhängig gesteuert werden.



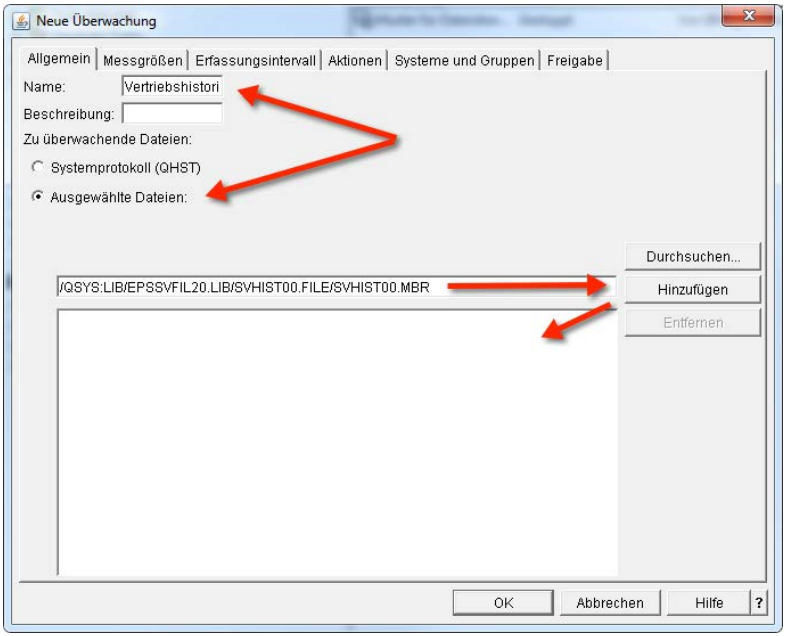
Systeme und Gruppen

Zum Schluss erfolgt die Auswahl, auf welchen Systemen die Jobüberwachung durchgeführt werden soll.

3.2.14.5.4 Dateien

Eine weitere Form der Überwachungsfunktion ist mit der Dateiüberwachung gegeben. Mit Hilfe des zugehörigen Monitors können Sie überwachen, ob eine Datei verändert wurde oder ob sie eine zu definierende Größe überschritten hat.

Um eine Nachrichtenüberwachung zu erstellen, öffnen Sie folgenden Pfad: Management Central → Überwachung → Datei → Kontext: Neue Überwachung



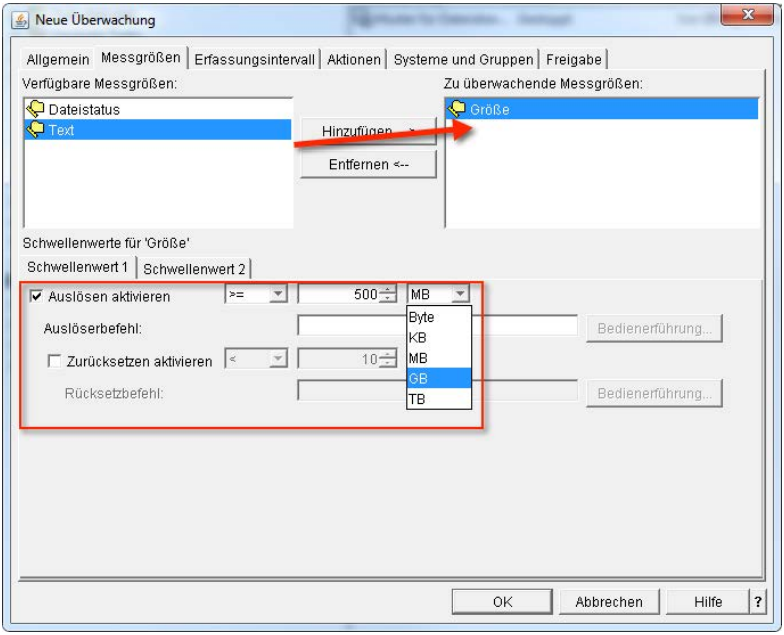
Individuelle Dateien überwachen

- Name: Geben Sie der Überwachung einen sinnvollen Namen.
- Zu überwachende Dateien: Markieren Sie hier die gewünschte Option.
- Systemprotokolle: Hier überwachen Sie die im System geführten QHST*-Objekte.
- Ausgewählte Dateien: Diesen Punkt habe ich markiert, da ich nur eine bestimmte Datei, hier den Historienstamm, überwachen möchte.

Beachten Sie bitte, dass die zu überwachende physische Datei in der IFS-Pfad-Notation einzugeben ist.

Für die Datei SVHIST00 in der Bibliothek EPSSVFIL20 muss der voll qualifizierte IFS-Pfad also folgendermaßen angegeben werden: /QSYS.LIB/EPSSVFIL20.LIB/SVHIST00.FILE/SVHIST00.MBR

Wechseln Sie anschließend in das Register „Messgrößen“.

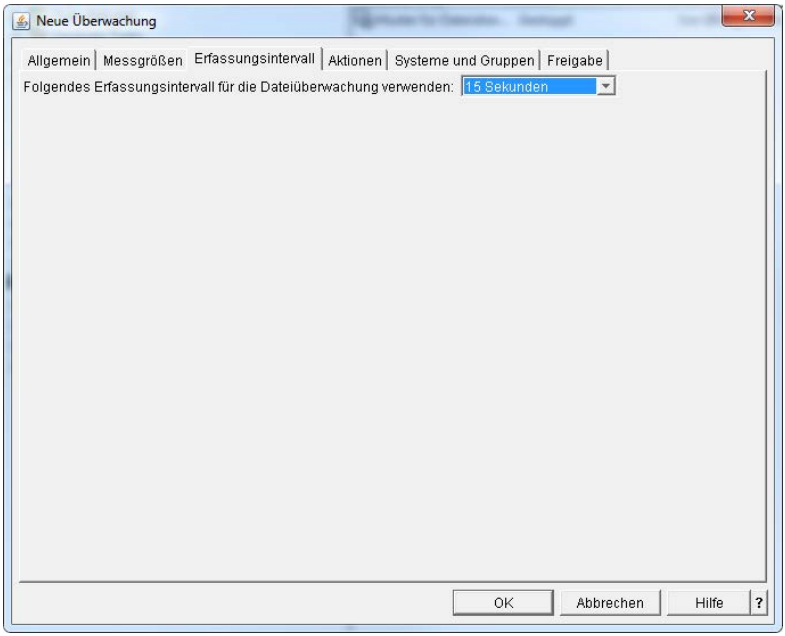


Register Messgrößen

Ich wähle hier die Messgröße „Größe“, um dann im Register „Schwellenwert 1“ die kritische Größe für die Datei zu bestimmen. In diesem Fall wird der kritische Zustand ausgelöst, wenn die Datei SVHIST00 eine Größe von 500 GB erreicht hat.

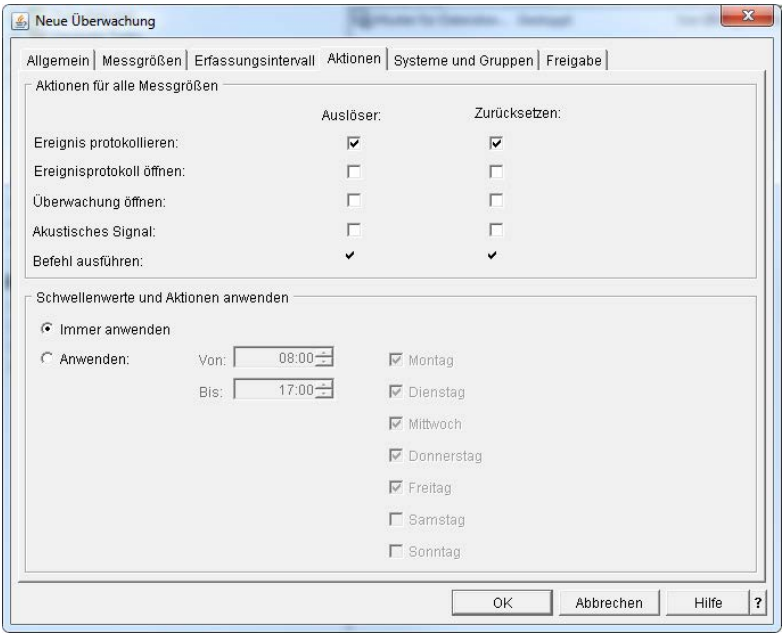
Die Messgröße „Dateistatus“ führt zur Überwachung von Änderungsoperationen auf die Datei.

Die Messgröße „Text“ reagiert auf bestimmte zu definierende Textwerte, die in eine Datei weggeschrieben werden.



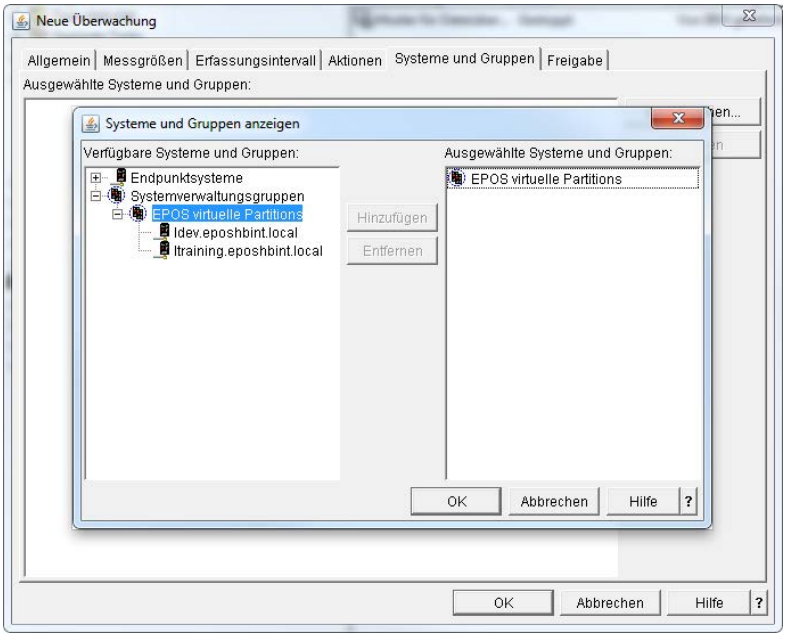
Erfassungsintervall

Im Register „Erfassungsintervall“ definieren Sie die Messfrequenz, mit der Nachrichten überwacht werden sollen.



Aktionen

Sollten kritische Schwellenwerte erreicht werden, definieren Sie im Register „Aktionen“, welche Maßnahmen dann zu ergreifen sind. Die gewählten Aktionen können zeitabhängig gesteuert werden.



Systeme und Gruppen

Zum Schluss erfolgt die Auswahl, auf welchen Systemen die Jobüberwachung durchgeführt werden soll.

MIDRANGE
FACHBUCH

4 Kapitel iAccess für LINUX

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 4
iAccess für LINUX

4 Access für Linux

4.1 5250-Emulation
4.1.1 Verknüpfung erstellen

4.2 Access für Linux und OpenOffice
4.2.1 OpenOffice und ODBC
4.2.2 Datenbank registrieren
4.2.3 Mit System i-Dateien/Tabellen arbeiten
4.2.4 Abfragen erstellen
4.2.5 Formulare erstellen
4.2.6 Berichte erstellen
4.2.6.1 Fallstudie

4.3 Trouble Shooting
4.3.1 5250-Emulator-Probleme

4
Access für Linux

Schon seit einigen Jahren wird „Access für Linux“ als Download über folgende Seite angeboten:

www.ibm.com/eserver/**iseries/access/linux/**

Während die ersten Versionen noch durch viele verbesserungswürdige Eigenschaften gekennzeichnet waren, so ist mittlerweile ein Connectivity-Produkt entstanden, das sowohl robust ist als auch sicher und zuverlässig einen Zugang vom Linux Desktop zum Power System ermöglicht.

Wichtig jedoch ist die Erkenntnis, dass „Access für Linux“ nicht den Funktionsreichtum von „Access für Windows“ besitzt. Lediglich zwei benutzernahe Funktionen wurden implementiert:

– eine 5250-Bildschirmemulation und
– ein ODBC-Treiber, um auf die DB2 des Power Systems unter IBM i zuzugreifen.

Darüber hinaus stehen noch folgende Programmierer-APIs zur Verfügung:

– Extended Dynamic Remote SQL (EDRS)
– RMTCMD

Voraussetzungen
Auf dem Power System müssen folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

– Das Benutzerprofil QUSER muss aktiviert (*enabled) sein.
– Die Host-Server müssen gestartet sein.

Unter Linux müssen folgende Packages installiert werden:

– GLibc 2.2
– RPM 3.0
– OpenMotif 2.0 oder später die 5250-Emulation
– unixODBC Treiber Manager, Version 2.0.11 oder später

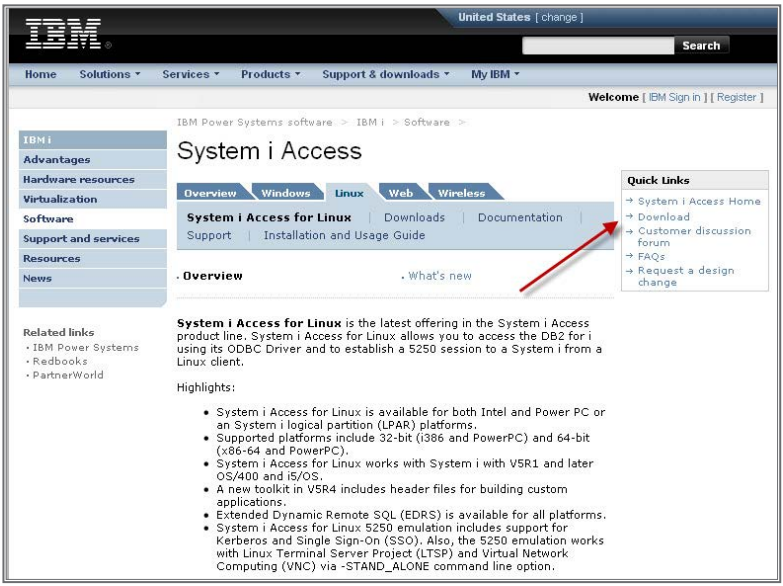
Ergänzung 15/2008

Download

Access für Linux wird nicht (!) mit den sonstigen System i Access-Produkten ausgeliefert, es muss von der System i Access-Homepage heruntergeladen werden.

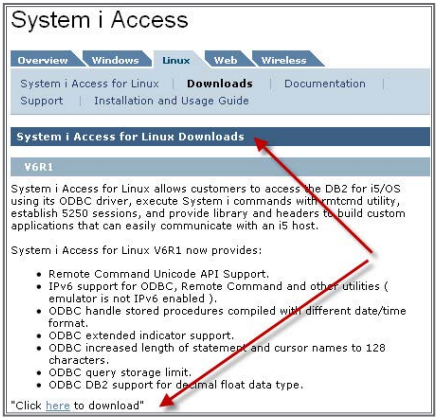
Die Homepage für „System iAccess for Linux“ finden Sie unter folgender URL:

www.ibm.com/eserver/**iseries/access/linux/**



Homepage für System i Access for Linux

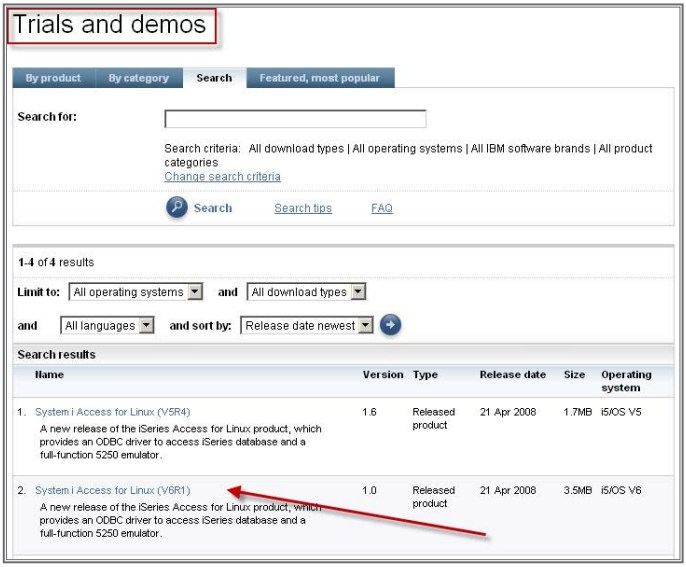
Folgen Sie dem Link „Downloads“.



Download-Seite

Auf der „Download"-Seite klicken Sie auf den oben gekennzeichneten Link.

Damit werden Sie zu den „Download"-Auswahlmöglichkeiten weitergeleitet.



System i Access for Linux V6R1

Laden Sie die aktuellste Version von „System i Access for Linux“ herunter. Diese Version ist abwärts kompatibel bis zu OS/400 V5R1.

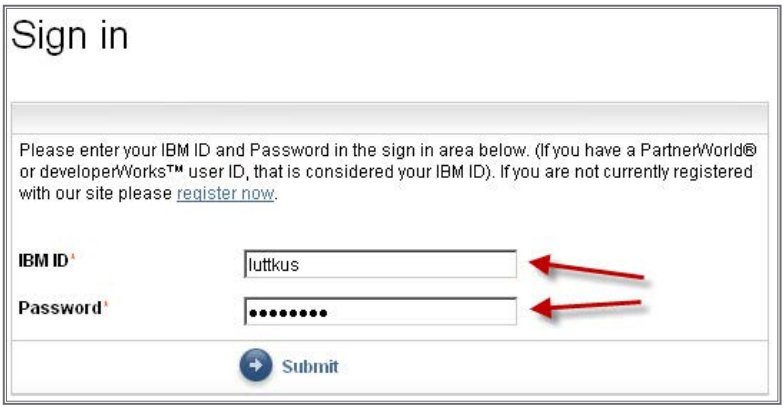
Download bestätigen

Bestätigen Sie den Download mit einem Click auf „Continue“.

Sie werden jetzt aufgefordert, sich mit Ihrer „IBM-ID“ anzumelden.

Anmeldung 1

Wenn Sie noch keine IBM-ID besitzen, dann sollten Sie diese jetzt beantragen.



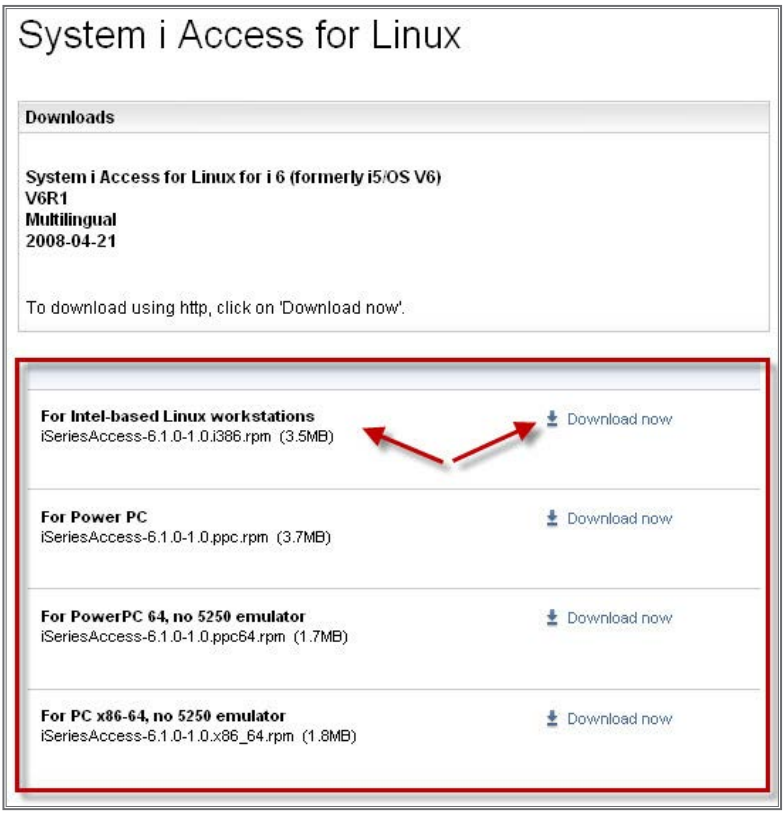
Anmeldung 2

Im oben gezeigten Dialog melden Sie sich mit Ihrer „IBM-ID“ an. Der Neuantrag einer „IBM-ID“ erfolgt über den Link „register now“.

Wichtig

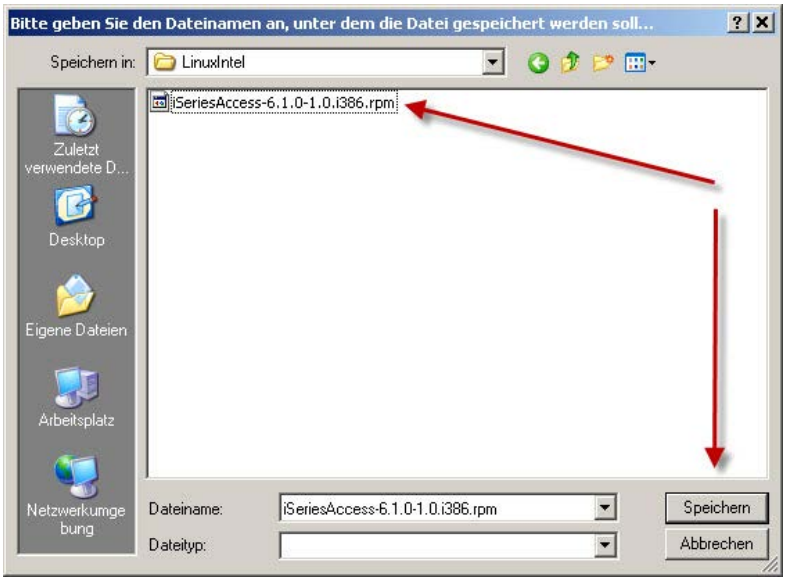
Die IBM-ID ist nicht nur Voraussetzung für den Download von „System i Access for Linux“, sie ist auch dafür notwendig, um PTFs, neue Programmversionen der System i Software sowie Lizenzschlüssel herunterzuladen.

Wählen Sie anschließend die für Ihren PC passende Version des „System i Access für Linux“ herunter.



Intel-basierte Workstations

Wir wählen an dieser Stelle „For Intel-based Linux workstations“ und klicken auf „Download now“.



iSeriesAccess-6.1.0-10.i386.rpm

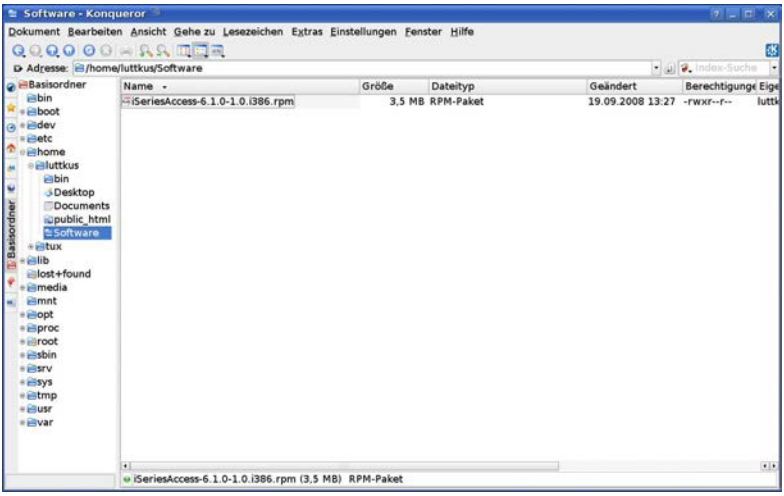
Die Speicherung der Download-Datei „iSeriesAccess-6.1.0-10.i386.rpm“ erfolgt auf meinem PC im Verzeichnis „/home/Luttkus/Software“.

Achten Sie darauf, dass Sie auf Ihrem gewählten Pfad die notwendigen Zugriffsrechte besitzen.

Installation

Anschließend beginnt die Installation von „System i Access für Linux“. Die infolge dargestellten Dialoge repräsentieren den Installationsgang unter „openSuse 10.3“ mit dem Desktop „KDE 3.5.5“.

Im Folgenden sehen Sie die von mir heruntergeladene „Datei iSeriesAccess-6.1.0-10.i386.rpm“ im Pfad „/home/Luttkus/Software“:



Installationsdatei „iSeriesAccess-6.1.0-10.i386.rpm“

Ein Doppelklick auf die gezeigte Datei öffnet das „RPM-Package“.

Beginn der Installation

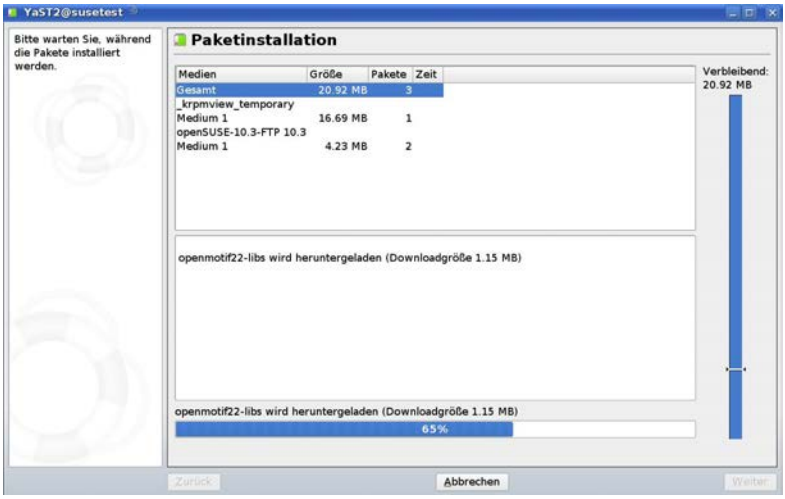
Mit einem Klick auf „Paket mit YaST installieren“ startet die eigentliche Installation.

Wenn eine Verbindung zum Internet besteht, dann wird nach Updates für das zu installierende Programm gesucht.

Suche nach Updates

Wenn es bei der Update-Suche zu Fehlern kommen sollte, dann klicken Sie diese einfach weg.

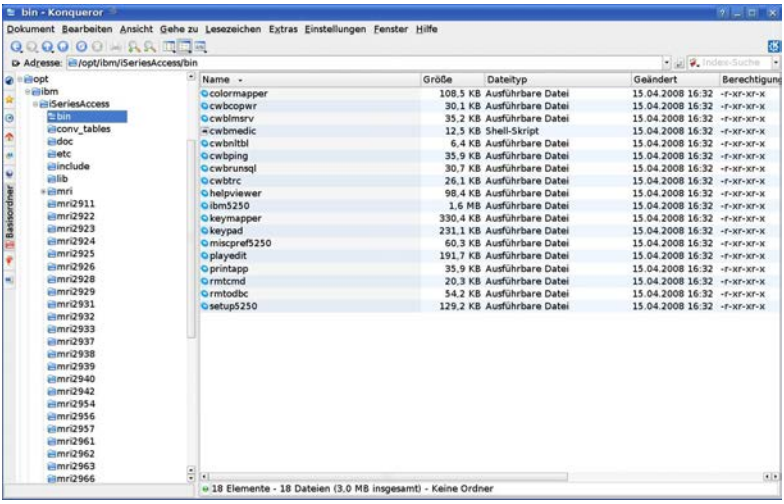
Danach wird der Installationsfortschritt in folgendem Dialog angezeigt:



Installationsfortschritt

Die eigentliche Installation sollte nur wenige Minuten bis zur Fertigstellung benötigen.

Nach dem Installationsende stehen alle aufrufbaren Funktionen im Pfad „/opt/ibm/iSeriesAccess/bin“ zur Verfügung.



Installationsverzeichnis

Für uns wichtige Dateien sind:

– setup5250
  Zentrales Konfigurationsprogramm für 5250-Bildschirmverbindungen zum Power System

– ibm5250
  5250-Bildschirmemulation

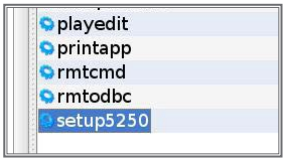
– rmtcmd:
  Aufruf von i/OS-Befehlen aus dem Linux-Client heraus

– cwbping:
  Prüfprogramm, das den Status der Host-Server zurückmeldet

4.1 5250-Emulation

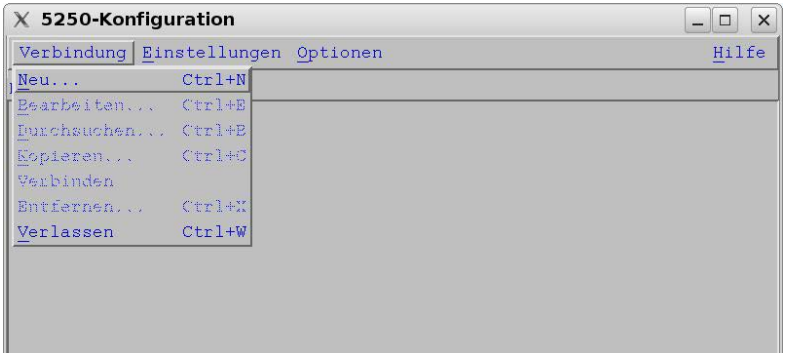
Die zentrale Anwendung von Access für Linux ist die Bildschirmemulation. Diese kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden – zum Beispiel wenn Sie im Pfad „/opt/ibm/iSeriesAccess“ das Programm „ibm5250“ aufrufen. Dieser Ansatz wird jedoch nicht weiterverfolgt, da auf diese Weise nur eine Konfiguration des Bildschirms mit Hilfe von Befehlszeilen-Parametern realisiert werden kann. Außerdem muss jede Bildschirmsitzung für sich alleine konfiguriert werden.

Wir hinterlegen lieber unsere Konfigurationsdaten zentral mit dem Konfigurationsprogramm „setup5250“, das sich im gleichen Ordner befindet wie das Programm „ibm5250“.



Konfigurationsprogramm „setup5250“

Wenn Sie auf „setup5250“ klicken, dann öffnet sich folgendes Fenster:



Beginn der „5250-Konfiguration“

Eine neue Bildschirm-Konfiguration können Sie im Menü „Verbindung → Neu öffnen“ beginnen.

Anschließend öffnet sich der Dialog „5250-Konfiguration<2>“:

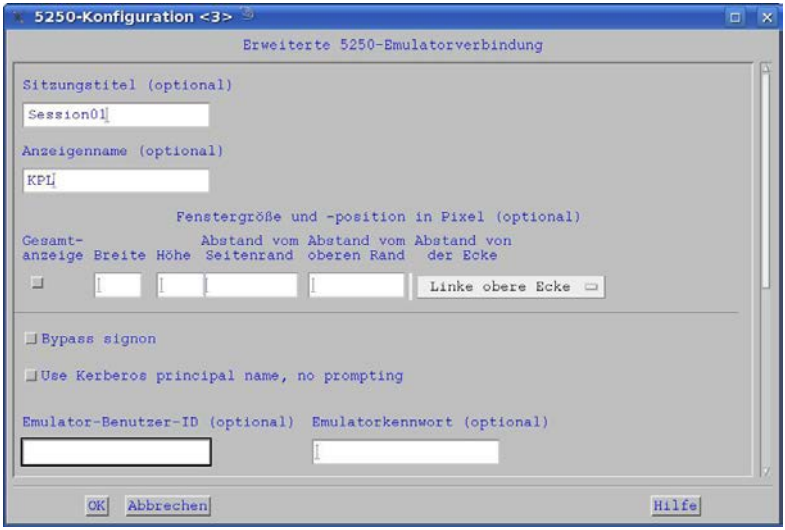
Verbindungskonfiguration

Folgende Parameter müssen versorgt werden:

Verbindungsbeschreibung:
Hier tragen Sie einen beliebigen Namen ein. Wenn Sie den Hostnamen Ihres Power Systems eintragen, kann die Versorgung des folgenden Parameters entfallen. Hier verwenden wir den Namen „EPOSI501.

IP-Adresse (optional):
Falls Sie im vorherigen Parameter nicht den Host-Namen Ihres Systems eingetragen haben, dann tragen Sie hier die IP-Adresse Ihres Power Systems ein – in unserem Beispiel die Adresse: 172.16.110.22.

Anschließend klicken wir auf den Knopf „Erweiterte 5250-Emulatorverbindung“. Dieser Arbeitsschritt ist allerdings nicht zwingend notwendig.



Erweiterte 5250-Emulatorverbindung

Der „Sitzungstitel“ ist hier einzutragen, es sollte ein beliebiger und sinnvoller Name sein.

Darüber hinaus sollte hier im Parameter „Anzeigenname (optional)“ der Name der zu generierenden Bildschirmeinheit eingetragen werden. Sie können hier durchaus mit dem Sternchen-Platzhalter (*) arbeiten, um teilgenerische Namen zu bilden.

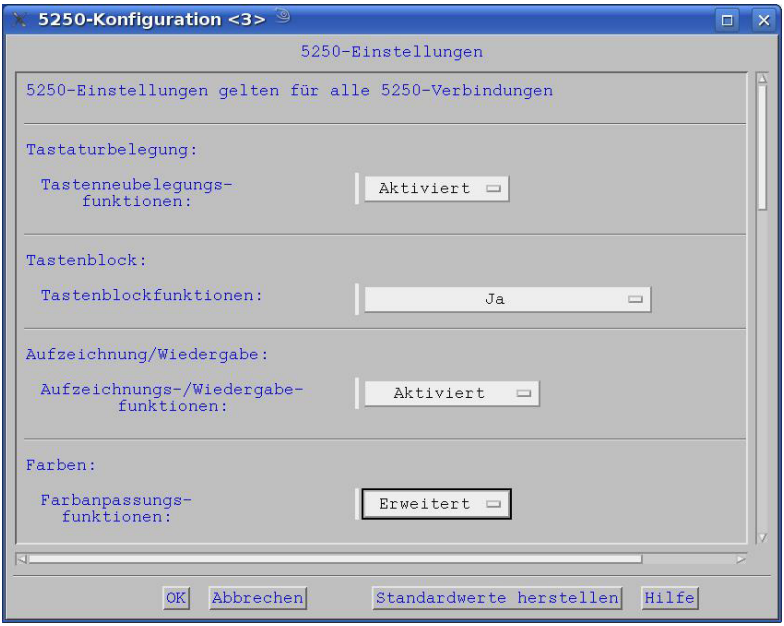
Mit „Bypass signon“ wird die gegebenenfalls in diesem Dialog hinterlegte „Emulator-Benutzer-ID“ an die Bildschirmanmeldung übergeben; der Anmeldungsdialog für die 5250-Sitzung entfällt dann.

Wenn Sie mit dem Verfahren „Single Signon (SSO)“ arbeiten, das auf Kerberos basiert, dann kann der Bildschirm eventuell eine Fremdauthentifizierung übernehmen.

Darüber hinaus kann die Anfangsgröße des Bildschirmanzeige-Fensters in der Maßeinheit „Pixel“ definiert werden.

Nach den Einträgen wird dieses Fenster geschlossen.

Mit einem Klick auf den Button „Globale 5250-Einstellungen“ öffnet sich nachfolgendes Fenster:



Globale 5250-Einstellungen

In diesem Dialog werden erweiterte Funktionen der Bildschirmemulation zur Verfügung gestellt.

Tastaturbelegung:
Der Anwender sollte in der Lage sein, seine Tastaturbelegung zu verändern.

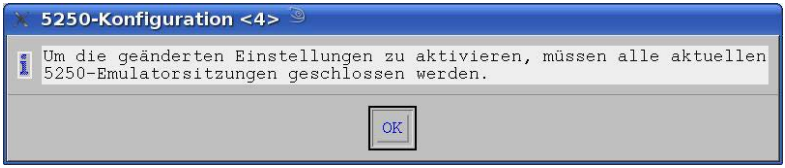
Tastenblock:
Hierbei sollte der Anwender einen Tastenblock verwenden können, mit dem er Makros abspielen kann, die zuvor mit der Makrofunktion aufgenommen wurden.

Aufzeichnung/Wiedergabe:
Damit kann der Anwender „Makros“ aufnehmen und abspielen.

Farben:
Der Anwender kann dadurch die Farbgebung individuell gestalten.

Wir belassen alles bei den Standardvorgaben.

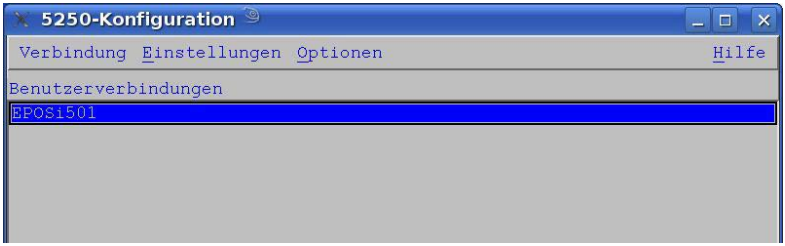
Wenn wir jetzt das Verbindungskonfigurations-Programm verlassen, werden wir aufgefordert, bereits geöffnete 5250-Sitzungen zu beenden.



Beendigungsdialog

Eine bereits geöffnete Bildschirmsitzung würde die gezeigten Konfigurationen nicht übernehmen. Erst ein Neustart der 5250-Emulation ist in der Lage, die Aktivierung der Konfiguration zu bewirken.

Daraufhin sehen Sie den Hauptdialog des Programms „setup5250“.

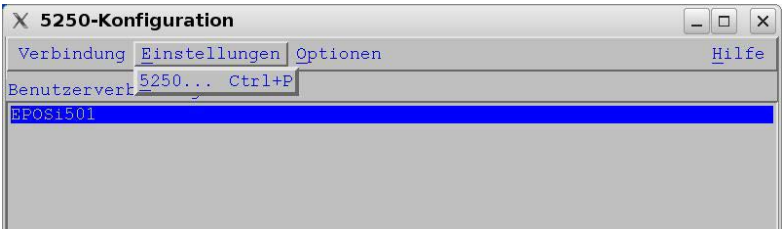


Die erste 5250-Verbindung wurde konfiguriert

Sie sehen die konfigurierte Verbindung „EPOSI501“.

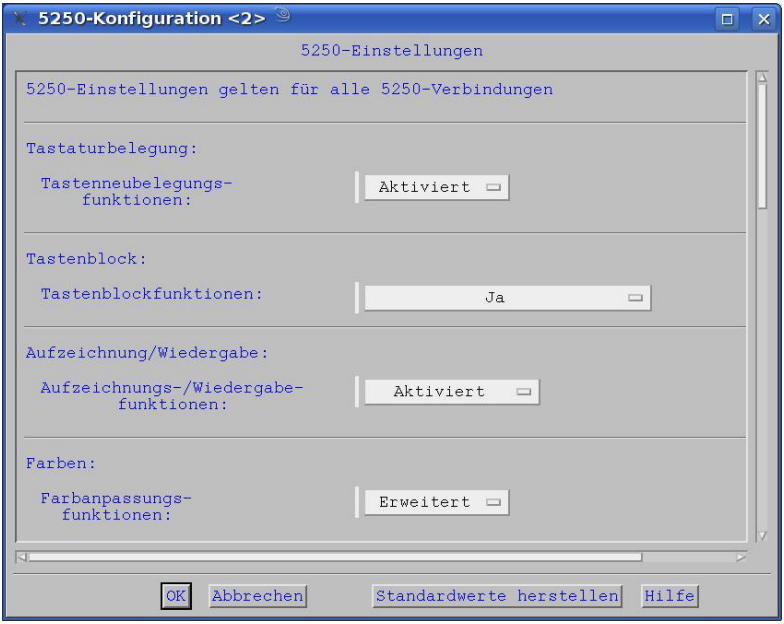
Die bisher getätigten Konfigurationen beziehen sich auf die Verbindung „EPOSI501“. Darüber hinaus lassen sich ebenfalls verbindungsunspezifische Konfigurationsdaten im „setup5250“-Programm hinterlegen.

Dazu öffnen Sie das Menü „Einstellungen → 5250“.



Globale Einstellungen

Nachdem Sie dieses Menü geöffnet haben, erscheint folgender Dialog, den Sie bereits kennen.



Globale 5250-Einstellungen

Tastaturbelegung:
Damit ist der Anwender in der Lage, seine Tastaturbelegung zu verändern.

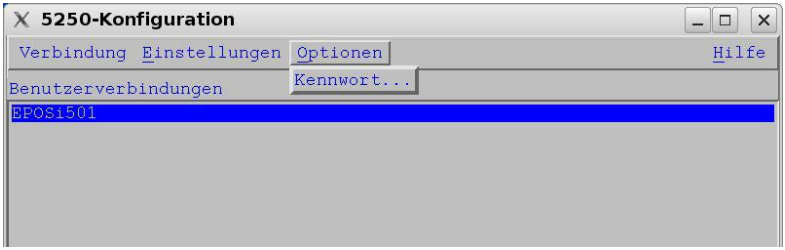
Tastenblock:
Der Anwender kann hier einen Tastenblock verwenden, mit dem er Makros, die er zuvor mit der Makrofunktion aufgenommen hat, abspielen kann.

Aufzeichnung/Wiedergabe:
Damit kann der Anwender Makros aufnehmen und abspielen.

Farben:
Der Anwender kann mithilfe der Farben die Farbgebung individuell gestalten.

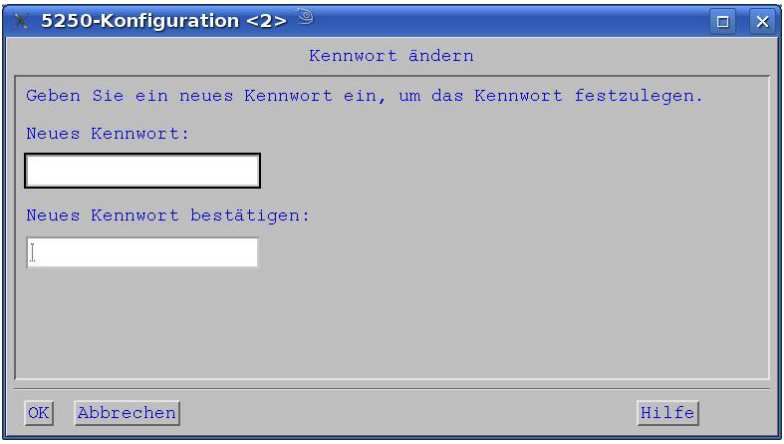
Der Unterschied zum bereits weiter oben gezeigten Dialog besteht darin, dass diese Einstellungen auf alle Verbindungen, die in „setup5250“ konfiguriert wurden, wirken.

Im Anschluss wird das Menü „Optionen → Kennwort“ geöffnet.



Benutzerdaten einpflegen

Im folgenden Fenster konfigurieren Sie ein „Standardkennwort“, das für alle Verbindungen wirksam ist.



Standardkennwort

Eine derartige Konfiguration geht davon aus, dass die Verbindung zum Power System durch einen Standard-Benutzer hergestellt wird, dem hier ein solches Standardkennwort zugeordnet werden kann.

Mit einem Klick auf die Verbindung öffnet jetzt ein Anmeldungsfenster:

Systemanmeldung

Diesen Dialog bekommen Sie lediglich zu sehen, wenn Sie weder die Verbindung noch einen Benutzer oder ein Kennwort definiert haben.

Erst jetzt erscheint das typische Bild einer „5250-Emulation“.

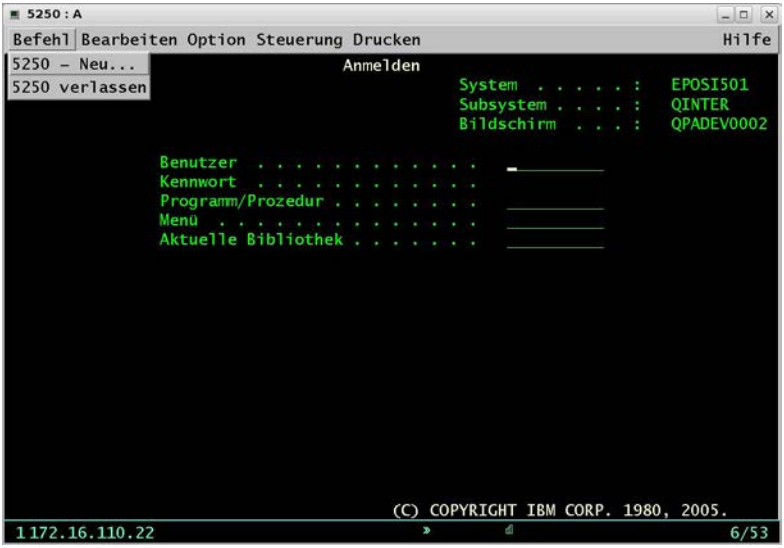
5250-Emulation

Sie sehen, das Layout folgt dem gewohnten Schema von „System i Access Emulationen“.

Ich gehe davon aus, dass Sie bereits mit 5250-Emulationen gearbeitet haben bzw. noch arbeiten, so dass eine Bedienungsanleitung für Bildschirme hier entfallen kann.

Die Konfiguration von Emulationsfunktionen sowie die Emulationssteuerung wird komplett über die Menüleiste realisiert.

Als Erstes öffnen wir das Menu „Befehl“.



Menü „Befehl“

Folgende Funktionen lassen sich hier auslösen:

– 5250-Neu:
  Diese Funktion erstellt eine neue Bildschirmsitzung.

– 5250 verlassen:
  Beenden Sie mit Hilfe dieses Menüpunkts die Bildschirmemulation.

  Ein Klick auf das Symbol „X“ in der rechten oberen Ecke beendet ebenfalls die Bildschirmsitzung, allerdings wird i/OS jedoch nicht von diesem Vorgang benachrichtigt, so dass eine erneute Verbindungsaufnahme über die 5250-Sitzung zu Fehlern führen kann.

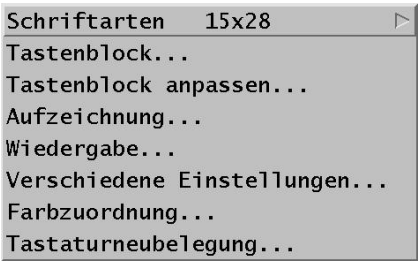
Anschließend wechseln wir in das Menü „Bearbeiten“.

Menü „Bearbeiten“

In diesem Menü finden Sie die typischen „Copy&Paste“-Funktionen von grafischen Benutzeroberflächen.

– Kopieren:
  Markierten Bereich ins Clipboard stellen.
– Einfügen:
  Inhalt des Clipboard an der Cursorposition einfügen.
– Ausschneiden:
  Inhalt des Clipboards an der Cursorposition einfügen und Quellbereich löschen.

Wir wechseln in das Menü „Option“.



Menü „Option“

Schriftarten:
In diesem Menüpunkt bestimmen Sie, welche Schriftart und -größe die Emulation verwenden soll. Je nach Größe und Auflösung des KDE-Desktops erfolgt die Verbesserung der Emulationsanzeige.

Experimentieren Sie mit diesen Einstellungen, um eine optimale Emulationsanzeige einstellen zu können.

Die gezeigten Hardcopys stammen von einem 24-Zoll-Bildschirm mit einer Auflösung von 1920x1200 Pixeln. Die Verwendung der Zeichengröße 15 x 28 brachte hier ein gutes Ergebnis.

Die Option „Tastenblock…“ zeigt ein Bedienfeld an, mit dessen Hilfe wir Makros, die wir in einer Bildschirmsitzung aufgenommen haben, abrufen können.

Mit der Option „Tastenblock anpassen…“ kann ein bestehender Tastenblock geändert und den eigenen Bedürfnissen angepasst werden.

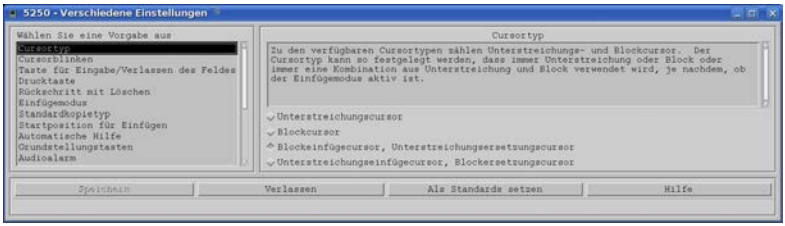
Tastenblock-Anpassung

Wurde jedoch bisher kein Tastenblock erstellt, dann können Sie mit einem Klick auf den Knopf „Neuer Tastenblock“ einen neuen erzeugen.

Die Menüauswahl „Aufzeichnung…“ ermöglicht das Aufnehmen von Makros.

Die Menüauswahl „Wiedergabe…“ ermöglicht das direkte Abspielen von Makros. Als Alternative zu diesem Punkt und um eine bessere Bedienbarkeit zu erreichen, erstellen Sie für die Ausführung von Makros einen „Tastenblock“.

Mit Hilfe der Option „Verschiedene Einstellungen“ konfigurieren Sie dann die Eigenschaften der eigentlichen Emulation.



Verschiedene Einstellungen

Die Bedienung dieses Dialogs basiert für alle Einstellungspunkte nach dem gleichen Schema: Zuerst wählen Sie links die zu bearbeitende Einstellung aus und anschließend verwenden Sie auf der rechten Seite den zu modifizierenden Parameter.

Da die meisten Einstellungsparameter ihre Wirkungsweise selbst beschreiben werden hier nur einige Punkte erwähnt.

Cursortyp:
Block oder Unterstreichungscursor?

Cursorblinken:
„Ja“ oder „Nein“

Taste für Eingabe / Verlassen des Feldes:
Wird die Datenfreigabe rechts mit „Enter“ oder „Strg“ ausgelöst?

Drucktaste:
Mit welcher Taste erzeugen Sie eine Hardcopy?

Rückschritt mit Löschen:
Soll die Rückschritttaste „Feldinhalte“ gelöscht werden?

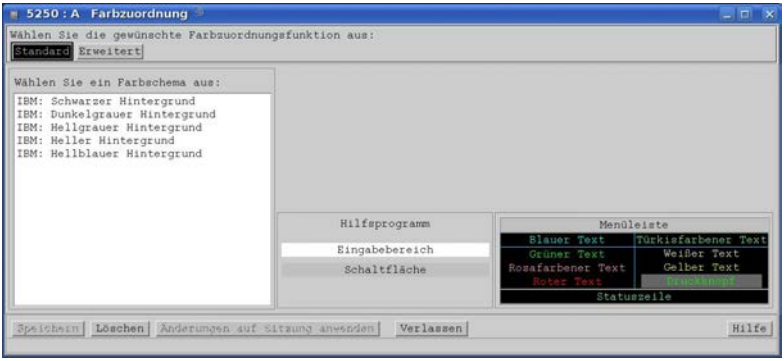
Einfügemodus:
Beginnt Ihre Bildschirmsitzung mit dem Einfügecursor oder nicht?

Standardkopietyp:
Kann eine Hardcopy vom Bildschirm eine grafische oder eine textuelle Ausgabedatei erstellen?

Grundstellungstasten:
Welche Taste bewirkt die Rücksetzung der Tastatur?

etc.

Mit Hilfe des Menüpunkts „Farbzuordnung“ ändern Sie das Farbschema Ihres Emulationsbildschirms.

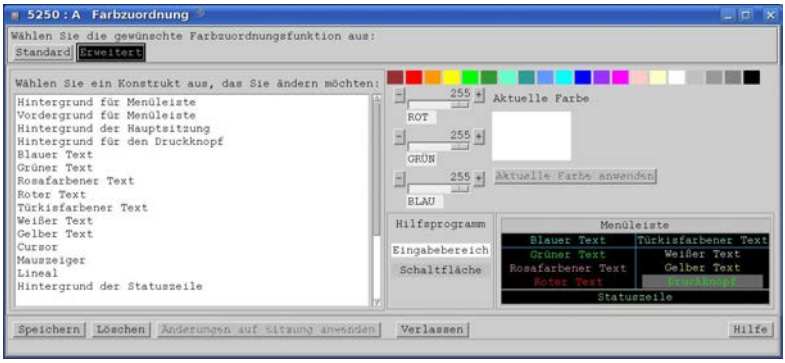


Farbzuordnung „Standard“

Mit Hilfe des Knopfes „Standard“ können Sie vordefinierte Farbschemen anwenden.

Klicken Sie einfach auf eines der angebotenen Farbschemen und drücken Sie anschließend den Knopf „Änderung auf Sitzung anwenden“.

Sollten Ihnen die angebotenen Schemen nicht gefallen, dann lassen sich die Bildschirmfarben Ihrer Emulation differenziert einstellen.

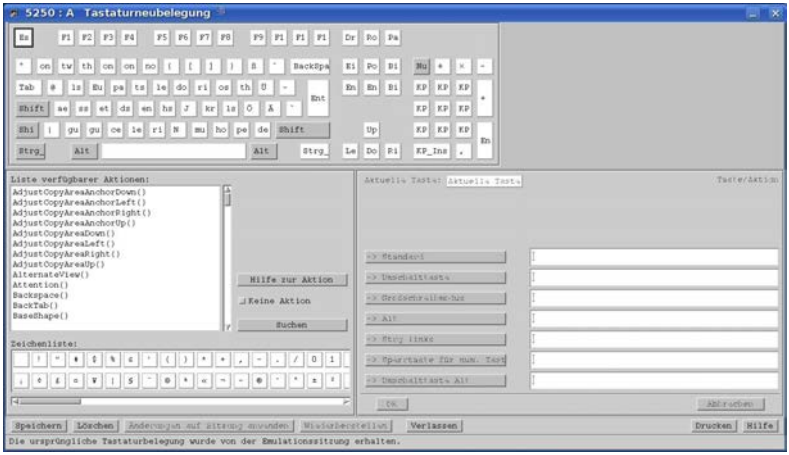


Farbzuordnung „Erweitert“

Klicken Sie einfach auf den Knopf „Erweitert“. Wählen Sie links die zu bearbeitende Komponente aus und markieren Sie rechts die gewünschte Farbe.

Drücken Sie dazu den Knopf „Änderung auf Sitzung anwenden“.

Mit der Option „Tastaturbelegung“ haben Sie die Möglichkeit, die Emulationstastatur komplett Ihren Wünschen anzupassen.



Tastaturneubelegung

Wählen Sie links in der Liste der verfügbaren Aktionen diejenige aus, die Sie modifizieren möchten.

Markieren Sie daraufhin oben die Taste, die diese Aktion auslösen soll.

Klicken Sie anschließend rechts auf die mit einem Pfeil (→) bezeichnete Taste, die zusätzlich gedrückt sein muss, um die gewählte Aktion auszulösen.

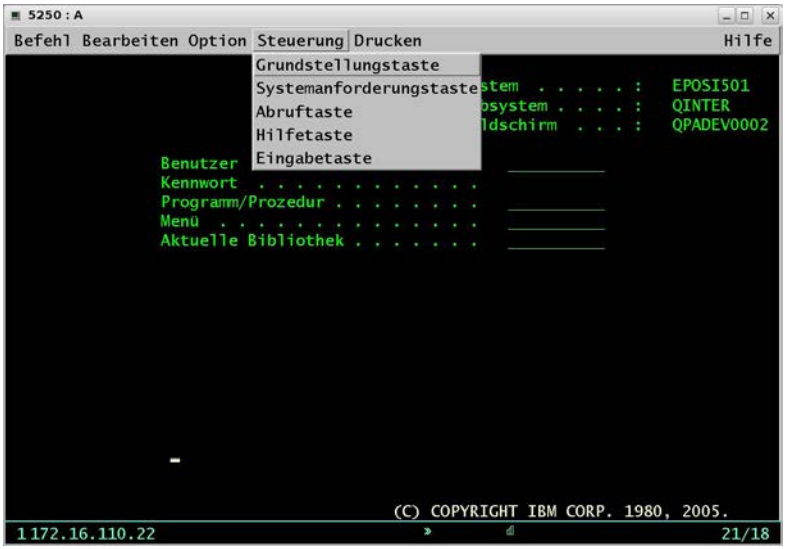
– Standard:
  Die markierte Taste allein löst die Aktion aus.
– Umschalttaste:
  Die markierte Taste plus Umschalttaste löst die Aktion aus.

Weitere Belegungsoptionen sind möglich:

– Großschreibmodus
– Alt
– Strg (links)
– Umschalt-Alt
– Sperrtaste für numerischen Tastenblock

Daraus ergibt sich die Möglichkeit, eine Taste insgesamt siebenfach zu belegen.

Anschließend öffnen wir das Menü „Steuerung“.



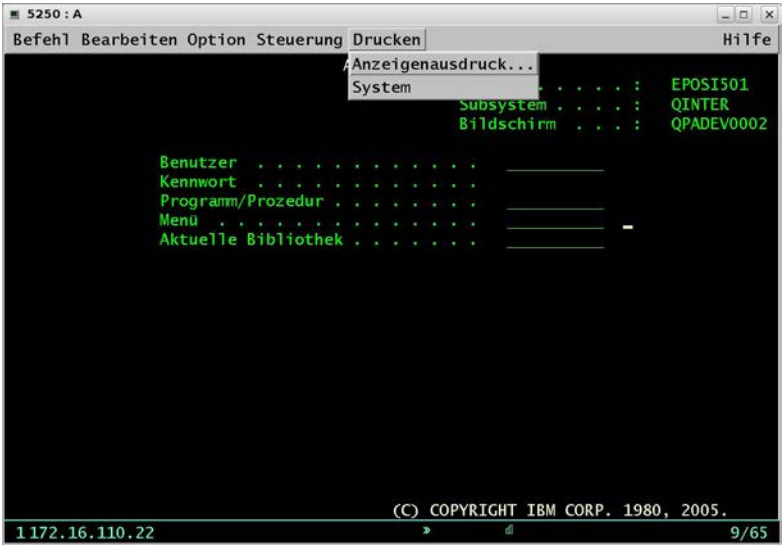
Menü „Steuerung“

Mit Hilfe dieses Menüs lassen sich folgende Sondertasten auslösen:

– Grundstellungstaste
– Systemanforderungstaste
– Abruftaste
– Hilfetaste
– Eingabetaste

Diese Funktionen liegen alternativ auf den Funktionstasten; sie müssen nicht zwingend mit Hilfe des gezeigten Menüs ausgelöst werden.

Wir gehen ins Menü „Drucken“.



Menü „Drucken“

Dieses Menü dient zum Ausdrucken von Hardcopies.

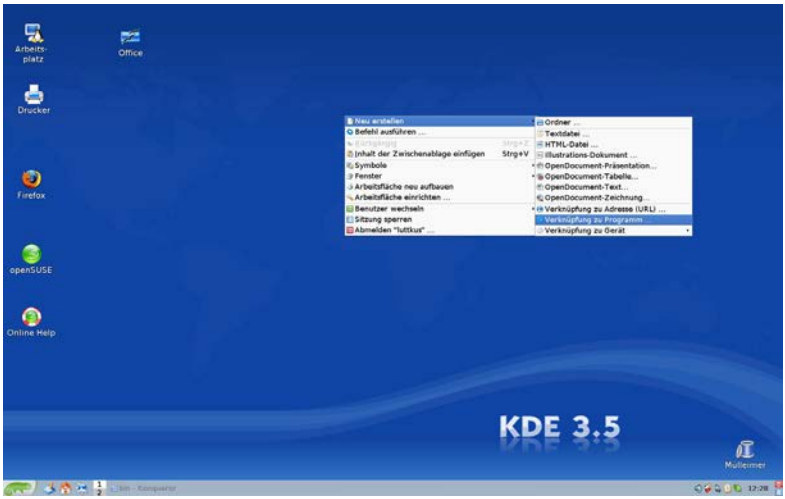
Anzeigendruck:
Hardcopy wird über den Standarddrucker des Clients ausgegeben.

Hostdruck:
Hardcopy wird mit einem Systemdrucker des i/OS ausgegeben.

4.1.1 Verknüpfung erstellen

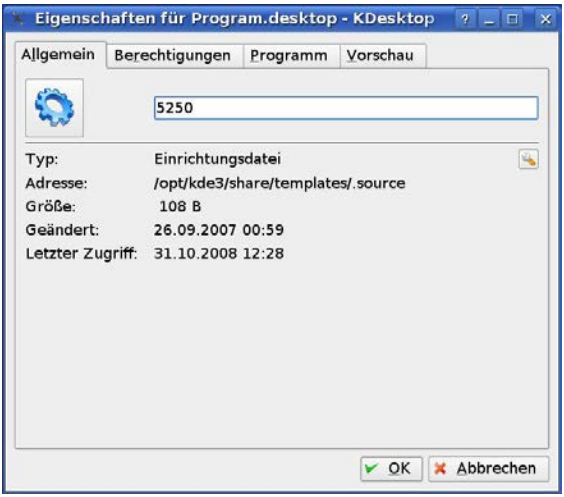
Nachdem wir die 5250-Emulation konfiguriert haben, werden wir auf dem KDE-Desktop eine Verknüpfung herstellen, um Bildschirme leichter aufrufen zu können.

Mit einem Rechtsklick in den Desktop-Hintergrund öffnen wir das Kontextmenü „Neu erstellen → Verknüpfung zu Programm“.



Desktop-Verknüpfung erstellen

Folgendes Fenster öffnet sich:

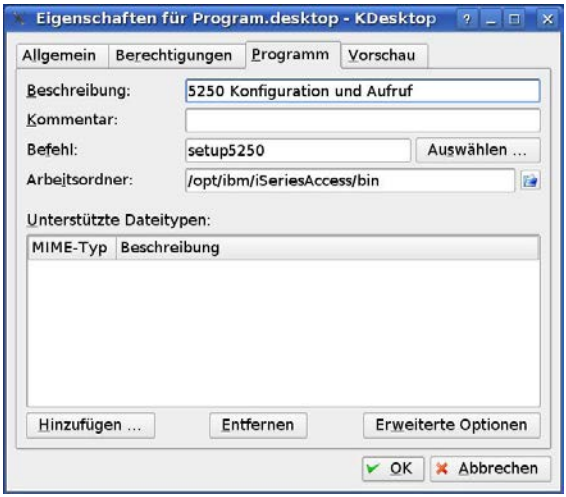


Eigenschaften

In das leere Namensfeld tragen wir einen beliebigen, aber sinnvollen Namen ein – hier: 5250.

Nachdem die Konfiguration der Verknüpfung fertig gestellt wurde, wird auf dem Desktop eine Verknüpfung unter diesem Namen zu finden sein.

Wenn Ihnen das angebotene Standardsymbol nicht gefallen sollte, dann können Sie über die Symbolgrafik in eine Liste weiterer Symbole gelangen und sich von dort ein passenderes Symbol aussuchen.



Register „Programm“

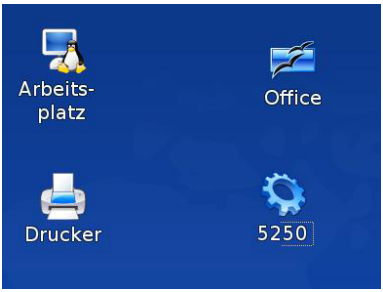
Im Register „Programm“ werden folgende Parameter versorgt:

Befehl:
Hier trage ich den Namen des aufzurufenden Programms ein. In diesem Fall „setup5250“, da es bereits die Verbindungskonfiguration zum Power System „EPOSI501“ enthält.

Arbeitsordner:
Hier tragen wir den Pfad zum Programm „setup5250“ ein – hier: „/opt/ibm/iSeriesAccess/bin“.

Durch einen Klick auf den Knopf „Auswählen“ können Sie die beiden Felder durch eine interaktive Auswahl füllen.

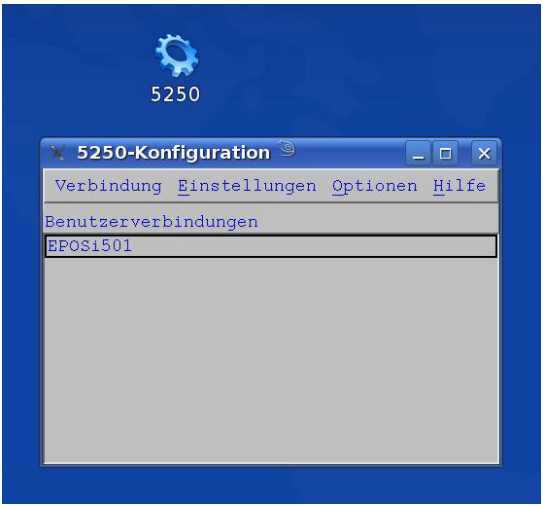
Die gesamte Eingabe wird mit „OK“ bestätigt.



Symbol „5250“

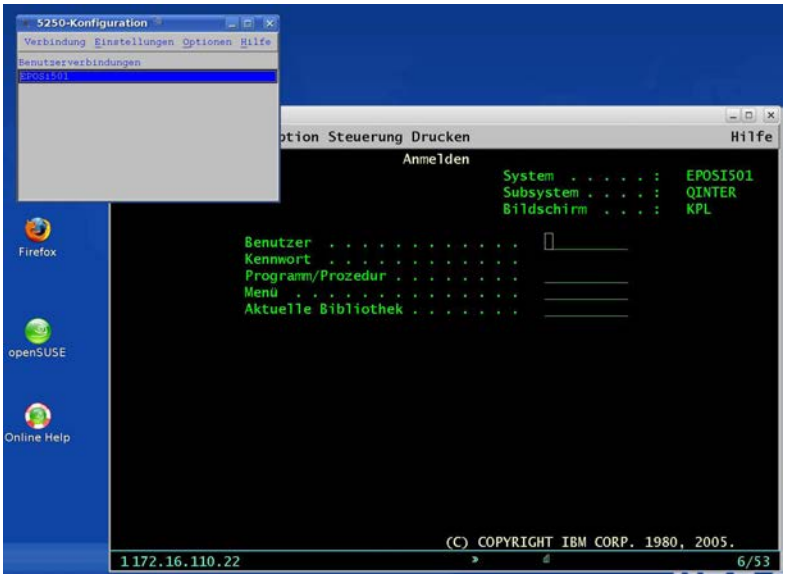
Im oberen Bild sehen Sie einen Ausschnitt aus dem KDE-Desktop, der das neue 5250-Symbol enthält.

Ein Klick auf dieses Symbol öffnet das „setup5250“-Programm.



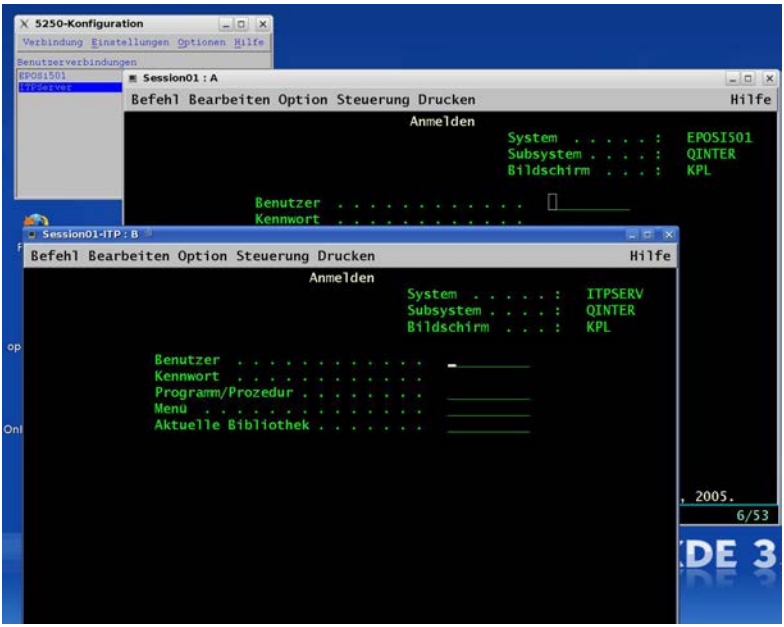
„Setup5250“ aufrufen

Über den Verbindungsnamen „EPOSI501“ öffnet sich der konfigurierte Bildschirm.



Aufruf des 5250-Bildschirms

Im folgenden Bild sehen Sie, dass in „setup5250“ eine weitere Verbindung konfiguriert wurde.



Weitere Verbindung

Auch hier wird über die neue Verbindung ein Bildschirm geöffnet.

4.2 Access für Linux und OpenOffice

Über viele Jahre war Microsoft Office mit seinen Programmen Winword, Excel, Access das, was wir als Standard bezeichnen. Es ist ein proprietäres Produkt, was jedoch so gut wie jeder besitzt.

Es hat zwar immer wieder von namhaften Unternehmen – u. a. von der IBM – Versuche gegeben, Microsoft in diesem Bereich Marktanteile streitig zu machen, jedoch waren diese Versuche nicht von dauerhaftem Erfolg gekrönt.

Mit der stärker werdenden OpenSource-Bewegung haben sich die Dinge ein wenig verändert. Zwar ist Microsoft Office immer noch das am meisten installierte Office-Paket, aber es gibt auch eine Reihe von Firmen und Behörden, die mittlerweile auf den Linux Desktop und auf das OpenSource-Programm „OpenOffice“ (OO) setzen.

Nachdem die ersten Versionen dieses Programms kaum ernsthaft eingesetzt werden konnten, ist OO seit Version 2.0 ein ernst zu nehmender Konkurrent. Es ist funktionell Microsoft Office ebenbürtig. Außerdem lassen sich mit MS Office erstellte Dokumente gut weiterverarbeiten.

Ich werde Ihnen in diesem Abschnitt zeigen, wie System i-Daten und OO-Dokumente zusammenarbeiten und sinnvoll eingesetzt werden können.

Um in den Genuss von OO zu kommen, müssen Sie es aus dem Internet herunterladen und installieren.

OO-Download:
http://de.openoffice.org/downloads/quick.html

Die Installation ist eine typische Windows-Programminstallation und damit einfach. Rufen Sie einfach die Datei

„OOo_2.4.0_LinuxIntel_install_de.tar.gz“

auf und folgen Sie den Anweisungen der Dialoge.

Ergänzung 15/2008

Speichern Sie die Installationsdatei in einem Verzeichnis Ihres Linux-PCs und entpacken Sie die Datei:

tar -xzvf /tmp/OOo_2.0_LinuxIntel_rpm_install_de.tar.gz.

Achtung!

Hierzu benötigen Sie Linux-Administratorrechte. Sollten Sie nicht als Benutzer „root" angemeldet sein, so erlangen Sie die nötigen Installationsrechte mit Hilfe des Linux-Befehls „su".

Beim Entpacken entseht der Ordner „RPMS".

Wechseln Sie mit

cd RPMS

in den nun vorhandenen Unterordner „RPMS". (Eventuell befindet sich dieser Ordner in einem weiteren Unterverzeichnis, das „OO... nativ_packed" oder ähnlich heißt.)

Ermitteln Sie den entsprechenden Namen mit:

ls

und wechseln Sie dann über

cd {mit ls ermittelter Verzeichnisname}/RPMS

in den Ordner „RPMS". In diesem Verzeichnis befinden sich die RPM-Pakete für die Installation von „OpenOffice.org".

Durch Eingabe von

 # rpm -qa | grep openoffice.org

können Sie überprüfen, ob bereits eine Version von „OpenOffice.org" (mittels RPM) installiert wurde.

Über die Eingabe

 # rpm -Uhv *.rpm

können Sie alle im Verzeichnis vorhandenen Pakete installieren.

Wechseln Sie mit

 # cd desktop-integration

in das Unterverzeichnis, in dem sich die Pakete für die Desktop-Integration vieler aktueller Linux-Distributionen befinden. Das Paket für Suse heißt z. B.:

openofficeorg-suse-menus-{vnr}-noarch.rpm

({vnr} steht für die aktuelle Versionsnummer.)

Den korrekten Namen können Sie durch Eingabe von

 # ls

ermitteln.

Um nur das für Ihre Umgebung zutreffende Paket zu installieren, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Sie können alle unerwünschten Pakete löschen und das verbleibende Paket – wie oben beschrieben – installieren.

Einfacher ist es, nur das gewünschte Paket anzugeben – beispielsweise:

 # rpm -U openofficeorg-suse-menus-{vnr}-noarch.rpm

iAccess für LINUX

Access für Linux und OpenOffice

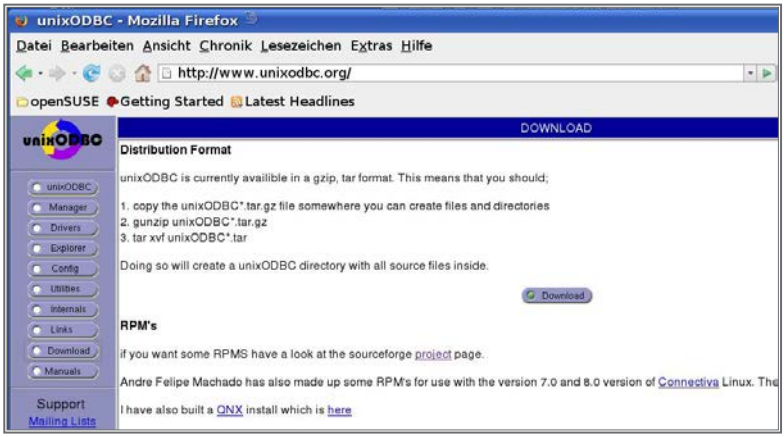
4.2.1 OpenOffice und ODBC

Um mit OpenOffice und ODBC direkt auf DB2-Tabellen und physische Dateien zugreifen zu können, benötigen wir eine entsprechend konfigurierte ODBC-Datenquelle. Wenn Sie bisher noch keine Erfahrung mit ODBC-Zugriffen gemacht haben, dann sollten Sie Kapitel „1.7 Datendirektzugriffe“ lesen, um den Konfigurationsgang einer ODBC-Datenquelle kennenzulernen.

Nach der Installation von Access für Linux befindet sich auf Ihrem Linux-PC ein ODBC-Treiber für die DB2 des System i, jedoch ist dieser Treiber nicht so ohne Weiteres konfigurierbar. Für die Konfiguration benötigen Sie mindestens einen ODBC-Manager, den Sie von der Seite

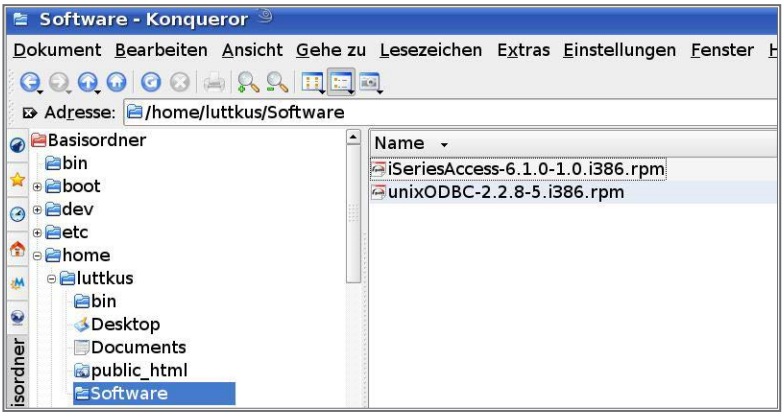
www.unixodbc.org

herunterladen.



Download „unixODBC”

Da die Installation unter „openSuse“ realisiert wird, laden wir von „unixODBC“ das sogenannte RPM-Package herunter – in ein vom Linux-Desktop erstelltes Verzeichnis: /home/Luttkus/Software.

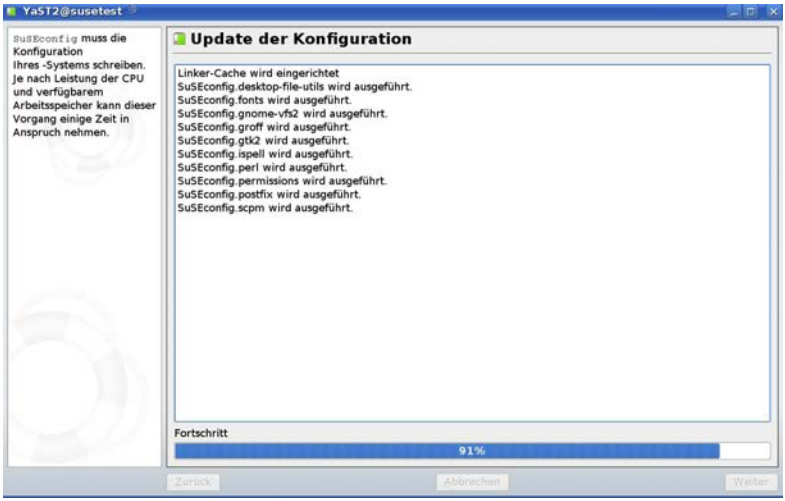


Heruntergeladenes RPM-Package

Dieses Package wird doppelt angeklickt, so dass sich folgender Dialog öffnet:

RPM-Package ansehen

Anschließend wird der Knopf „Paket mit YaST installieren“ angeklickt.



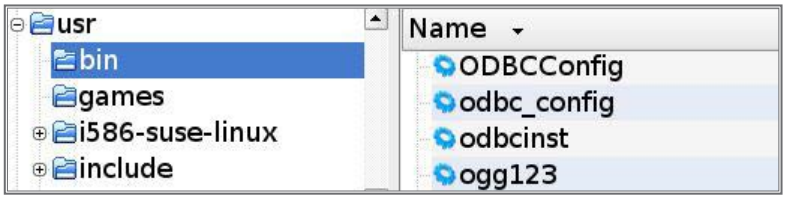
„unixODBC“ wird installiert

Nachdem oben gezeigter Installationsdialog beendet ist, befindet sich „unixODBC“ im Verzeichnis „/usr/bin“.

Sie könnten jetzt die Datenquelle zur Ansprache von DB2 mit einem Texteditor und den beiden Dateien „ODBC.ini“ und „ODBCINST“ durchführen. Meine Empfehlung ist jedoch, die grafische Konfigurationsumgebung „ODBCConfig-GUI-QT“ zu installieren.

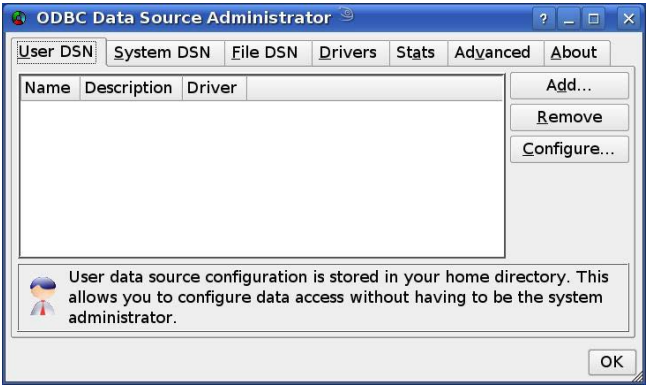
Dieses Programm finden Sie mit Hilfe des YaST-Packetmanagers; es wird ebenso wie „unixODBC“ installiert.

Auch dieses Tool finden Sie nach der Installation im Pfad „/usr/bin“.



„ODBCConfig“ wurde installiert

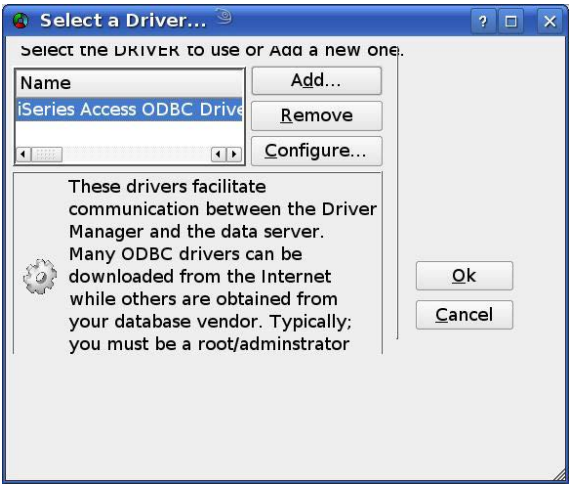
Führen Sie jetzt „ODBCConfig“ über einen Doppelklick aus.



ODBC-Administrator

Daraufhin öffnet sich der ODBC-Administrator.

Anschließend verwenden Sie „Add…“ – und alle zur Verfügung stehenden ODBC-Treiber Ihres Desktops werden angezeigt.

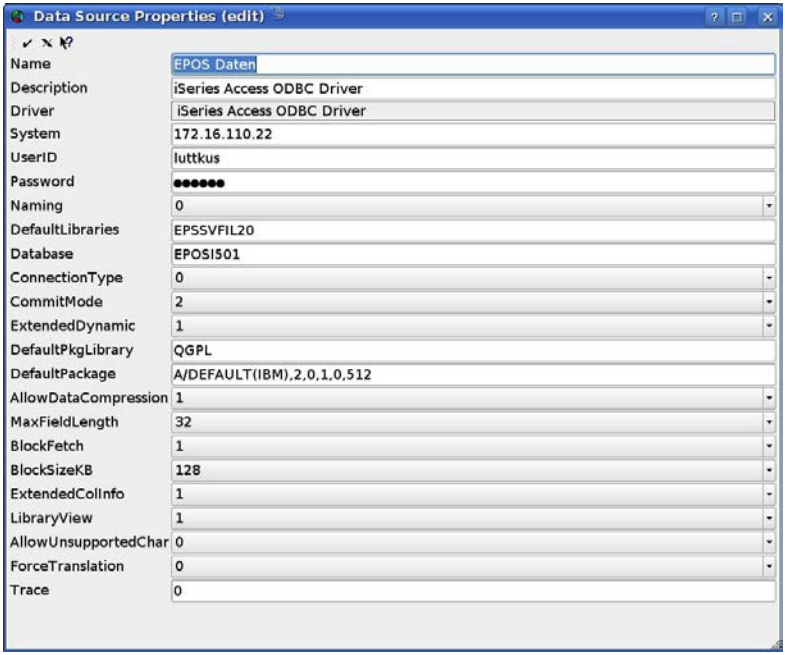


iSeries Access ODBC Driver

Sie sehen, dass auf dem Arbeitsplatz nur ein Treiber zur Verfügung steht: der iSeries Access ODBC-Treiber.

Der Dialog wird mit „OK“ bestätigt.

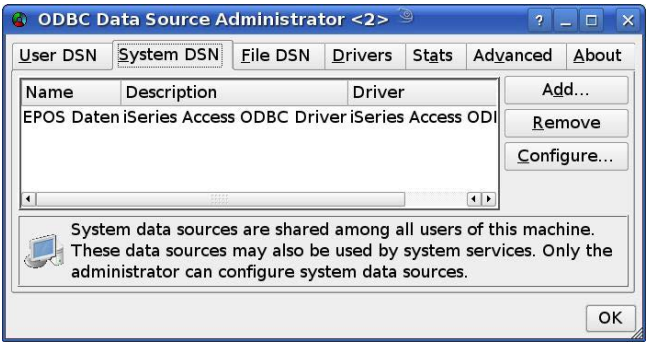
Nachdem die Eigenschaften des ODBC-Treibers angezeigt wurden, erscheint der Datenquellen-Konfigurationsdialog.



System-Datenquelle

Dieser Dialog erwartet letztendlich die gleichen Werte wie der ODBC-Treiber unter Windows. Lesen Sie zum Vergleich Kapitel „1.7 Datendirektzugriffe“.

Wir nennen die Datenquelle „EPOS Daten“ und geben die Bibliothek EPSSVFIL20 als Standardbibliothek an.



Systemdatenquelle wurde erstellt

Nachdem die Systemdatenquelle „EPOS Daten“ erstellt wurde, wird der Dialog mit „OK“ beendet.

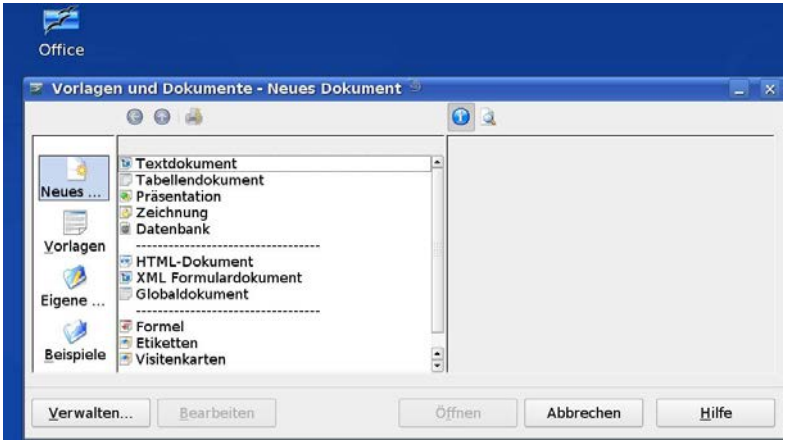
4.2.2 Datenbank registrieren

Ein weiterer Unterschied zur Arbeit mit MS-Office-Programmen besteht darin, dass OO-Programme nur mit entfernten Datenbanken arbeiten können, wenn deren Datenquelle im OO-Umfeld registriert wurde.

Sie können sich das so vorstellen, als ob es einen Wächter gäbe, der entscheiden soll, welche fremden Daten in OO zugänglich sind. Wenn eine Datenquelle registriert worden ist, dann können die Daten, die die Datenquelle sieht, verarbeitet werden. Wurde eine Datenquelle nicht registriert, so kann Sie innerhalb von OO nicht verwendet werden.

Dieser Umstand ist sowohl positiv (Aspekt der Sicherheit) als auch negativ (Aspekt der Umständlichkeit) zu betrachten. Unterm Strich bleibt es wie es ist.

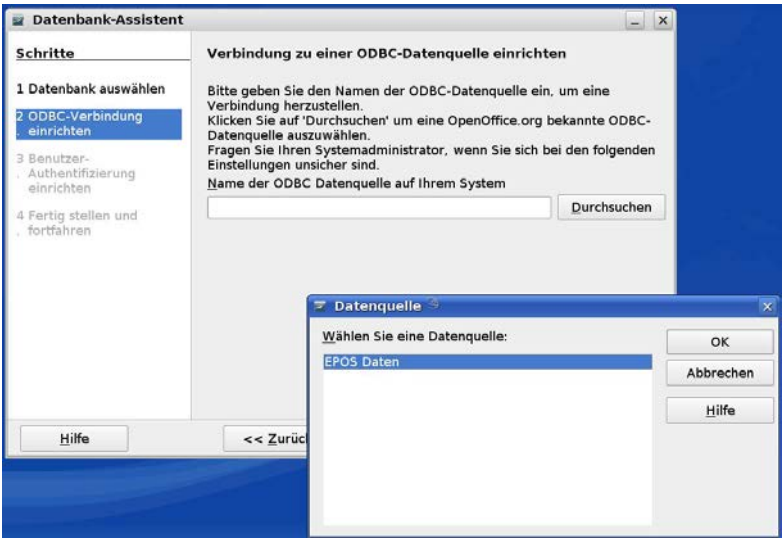
Um eine Datenquelle zu registrieren, rufen Sie das Programm „OpenOffice“ auf. Dann wählen Sie im Dialog „Vorlagen und Dokumente“ die Auswahl „Datenbank“.



Funktion „Datenbank“ aufrufen

Im Dialog „Datenbank auswählen“ markieren Sie daraufhin den Verbindungstyp zur Zieldatenbank. In unserem Beispiel verwenden wir den Eintrag „ODBC“, um mit einer ODBC-Datenquelle auf die System i-Datenbank zugreifen zu können.

Im nächsten Dialog wählen wir die Datenquelle „EPOS_Daten“ aus.



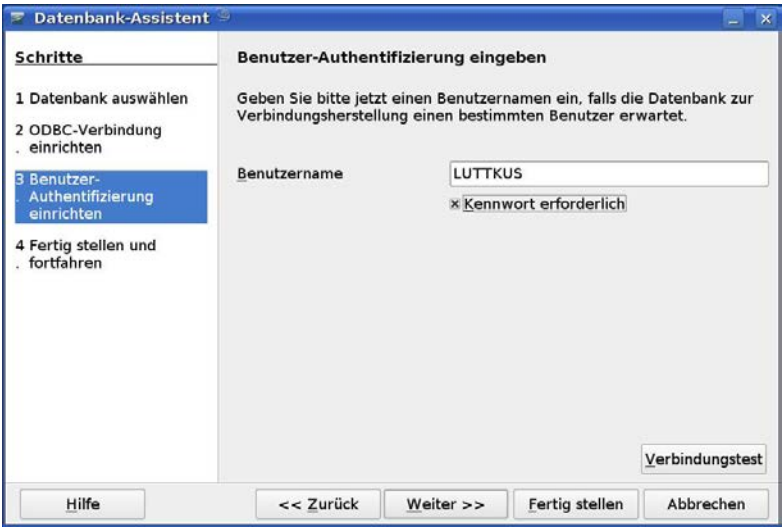
Datenquelle auswählen

Wenn Sie den Namen der ODBC-Datenquelle kennen, dann können Sie ihn direkt in das entsprechende Eingabefeld eintragen. Sollte Ihnen der Name nicht geläufig sein, so sollten Sie über „Durchsuchen“ eine Datenquelle interaktiv suchen und anwählen.

ODBC-Verbindung einrichten

Danach beenden Sie die Anzeige mit „Weiter“.

Im folgenden Dialog geben Sie den Namen des System i-Benutzerprofils an, mit dem Sie sich für den Datenbankzugriff anmelden.

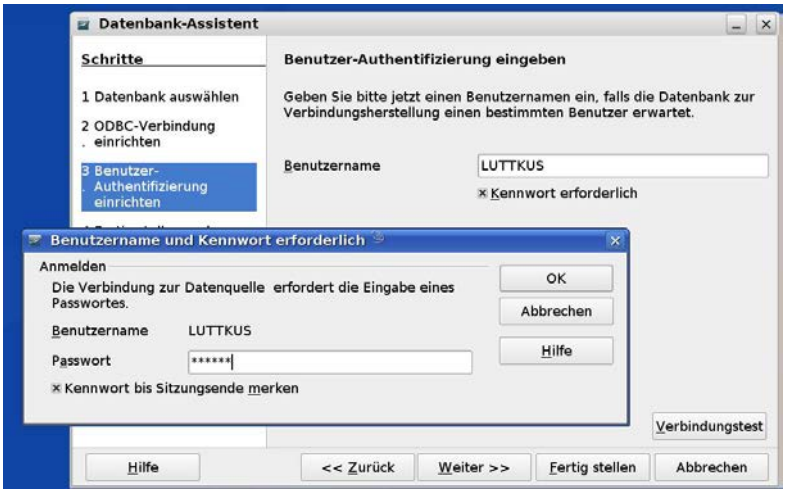


Authentifizierungsdaten

Wichtig!

Markieren Sie „Kennwort erforderlich“. Ohne diese Einstellung kommt keine Datenbanksitzung zum System i zustande.

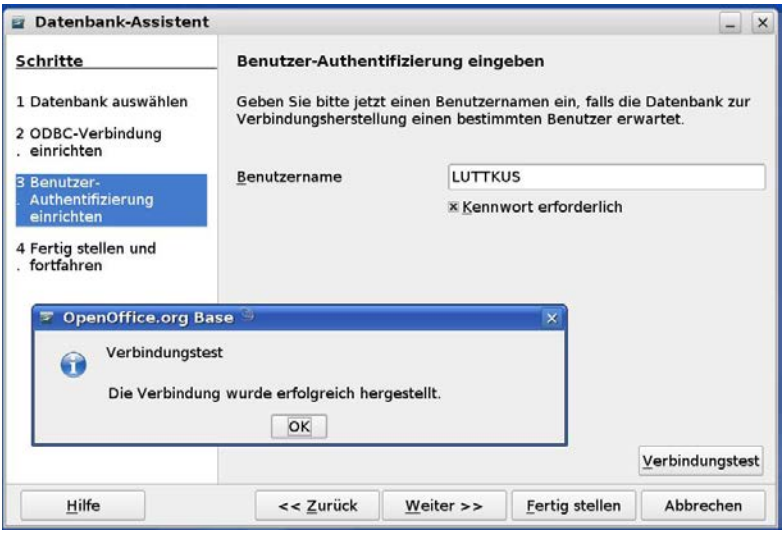
Um die Korrektheit der Angaben zu testen, führen Sie einen Verbindungstest durch.



Verbindungstest

Drücken Sie auf den Knopf „Verbindungstest“. Daraufhin erscheint ein Fenster, das Ihnen ermöglicht, das Kennwort für Ihr System i-Benutzerprofil einzugeben. Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.

Wenn Sie alle Eingaben korrekt durchgeführt haben, dann wird die Verbindungsaufnahme bestätigt.

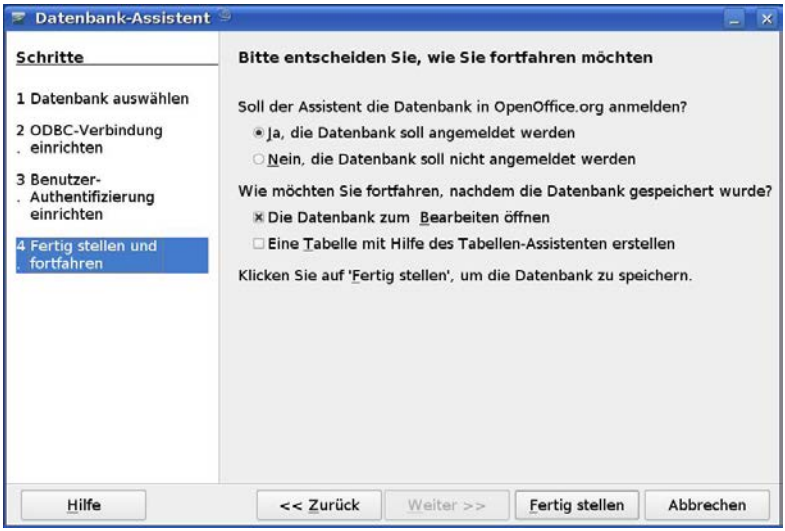


Verbindungstest „OK“

Beenden Sie den Verbindungstest mit „OK“.

Gehen Sie mit „Weiter“ zum nächsten Dialog.

Dort wird jetzt die Datenbank in OO registriert. Darüber hinaus kann – sofern gewünscht – mit der System i-Datenbank gearbeitet werden.



Registrierung

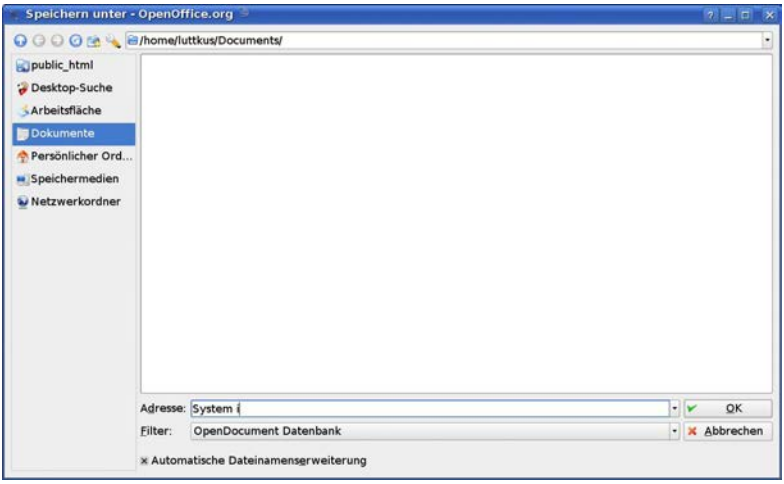
Folgende Parameter werden markiert:

– „Ja, die Datenbank soll angemeldet werden."

– „Die Datenbank zum Bearbeiten öffnen."

Der Dialog wird mit „Fertig stellen" beendet.

Allerdings sind wir noch nicht am Ende angelangt. Wir werden jetzt aufgefordert, die Datenbank zu speichern. Dazu sollten wir uns fragen, was eigentlich gespeichert werden soll? Wir speichern eine OO-Datenbank nicht auf lokale Daten, die auf unseren PC verweisen. Die Datenbank stellt gewissermaßen einen Zeiger dar, der auf die System i-Datenbank verweist. Erinnern Sie sich an die Arbeit mit MS Access: Dort ist dieser Vorgang bekannt unter einer Datenbankverknüpfung.



Registrierte Datenbank speichern.

Im Dialog „Speichern unter“ vergeben wir den Datenbanknamen „System i“.

Beachten Sie, dass die Datenbank als Typ „OpenDokument“ registriert wird.

Nachdem Sie die Anzeige mit „Speichern verlassen“ geschlossen haben, öffnet sich automatisch – wie im Vorfeld definiert – der OO-Datenbank-Client.

OO-Datenbank-Client

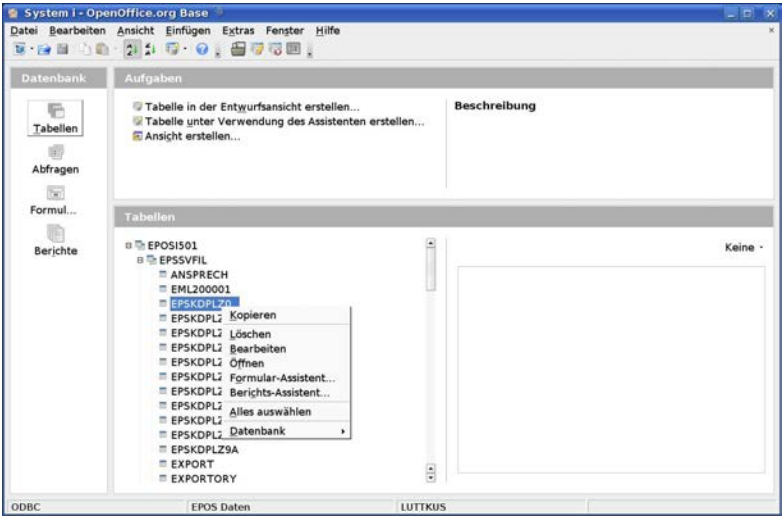
Sie sehen, dass die Nomenklatur der OO-Datenbank der von MS Access sehr ähnlich ist.

Wir arbeiten mit:

- Tabellen: Dateien
- Abfragen: SQL
- Formularen: Dialogen
- Berichten: Listen

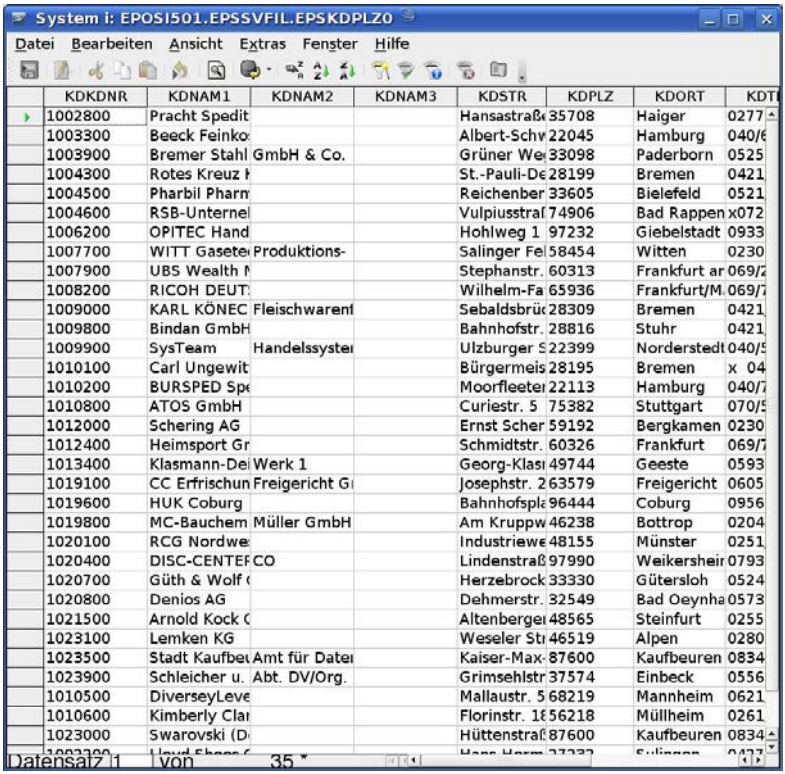
Ein Klick auf das Symbol „Tabellen“ bedingt in unserem Fall die Anzeige der System i-Datenbank (EPOSi501) sowie die der Bibliotheken „EPSSVFIL“ und „EPSSVFIL20“. Auffallend ist, dass es sich bei diesen beiden Bibliotheken um zwei unterschiedliche Konstrukte handelt. Die Bibliothek „EPSSVFIL“ wurde mit traditionellen Befehlen – wie „CRTLIB“ etc. – erstellt und bearbeitet. Alle Dateien dieser Bibliothek wurden mit Hilfe von „DDS“ beschrieben. Die Bibliothek „EPSSVFIL“ und alle ihre Tabellen wurden mit SQL-Befehlen – wie „Create Schema“, „Create Table“ etc. – erstellt.

Um die Funktionsfähigkeit des OO-Datenbank-Clients zu testen, fordern wir für eine beliebige Datei mit der rechten Maustaste das Kontextmenü für die Datei an.



Tabelle/Datei öffnen

Mit der Auswahl „Öffnen“ lassen wir uns den Dateiinhalt anzeigen.



Angezeigte Daten

Diesen Vorgang führen wir sowohl für die traditionelle als auch für die SQL-Umgebung aus.

Da beide Zugriffe erfolgreich ausgeführt wurden, haben wir bewiesen, dass ein Datenzugriff von OO auf System i-Dateien möglich ist.

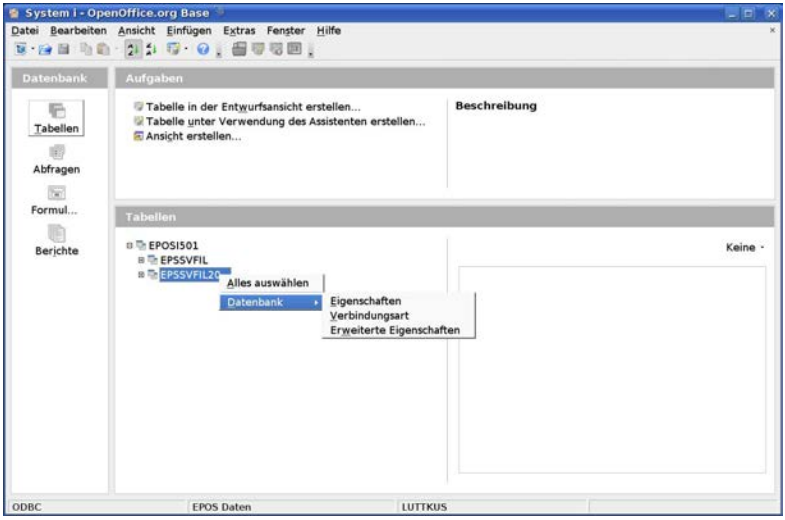
4.2.3 Mit System i-Dateien/Tabellen arbeiten

Die Arbeit mit System i-Datenbankobjekten kann in eingeschränktem Maße über den OO-Datenbank-Client realisiert werden. Benötigen Sie jedoch eine Administrationsoberfläche, die gezielt die Bedürfnisse von DB2 UDB für das System i berücksichtigt, dann ist der OO-Datenbank-Client nicht die richtige Umgebung. Dann sollten Sie eher mit dem System i-Navigator unter Windows arbeiten.

Deshalb sehen Sie im Folgenden eine kurze Übersicht über sinnvolle Funktionen zur Arbeit mit der Datenbank.

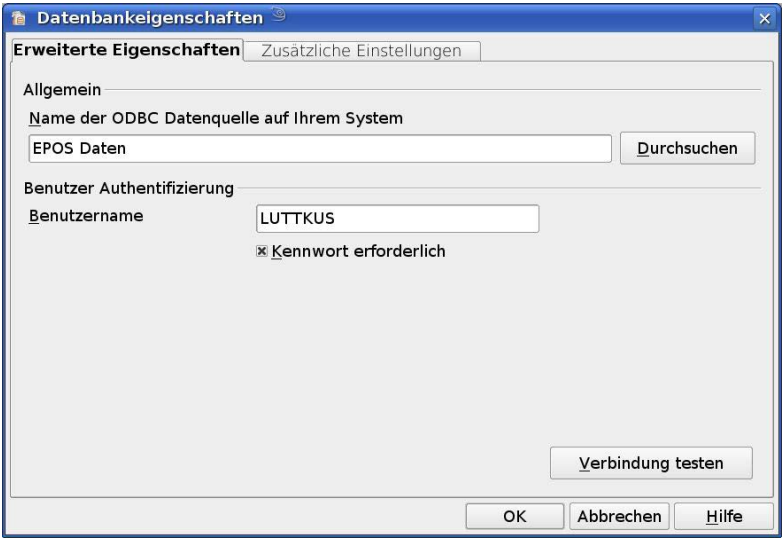
Fast alle für System i-Administratoren wichtigen Funktionen erschließen Sie mithilfe von Kontextmenüs.

Kontextmenüs auf der Bibliotheks-/Schemaebene
Hier finden Sie zum einen Clipboard-Funktionen wie „Einfügen“.



Kontextmenü für Bibliotheken/Schemata

Der Eintrag „Datenbank“ ermöglicht uns den Zugriff und die Änderung unserer Datenbankdefinition im OO-Umfeld.

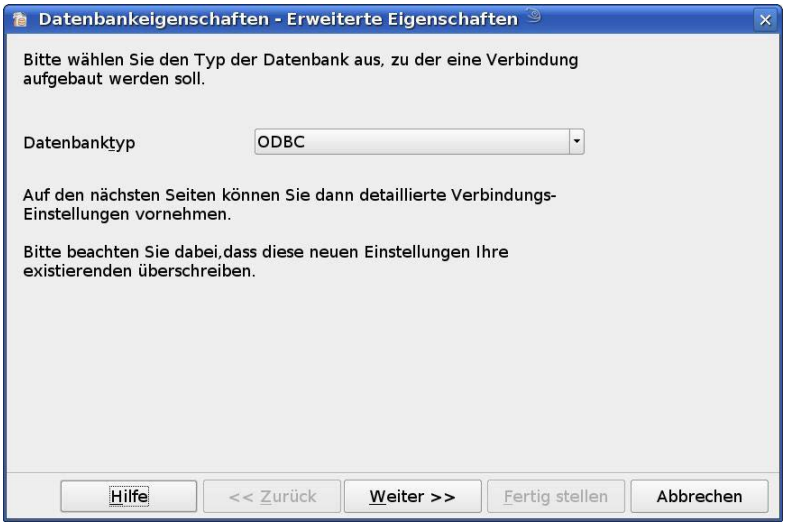


Eigenschaft

Im Dialog „Datenbankeigenschaften“ können wir z. B. die verwendete ODBC-Datenquelle austauschen, Authentifizierungsdaten ändern bzw. austauschen.

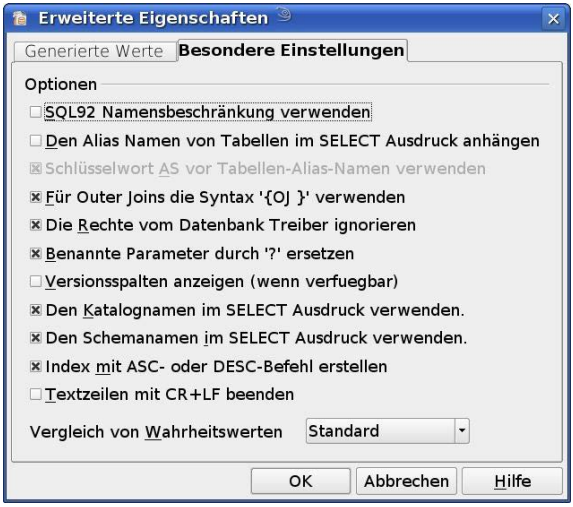
Mit Hilfe des Eintrags „Verbindungsart“ bearbeiten Sie die definierte Datenbankverbindung zum remoten Datenbanksystem.

In den „Erweiterten Datenbankeigenschaften“ kann der komplette Zugriffsmechanismus auf die entfernte Datenbank bearbeitet werden. Wenn Sie z. B. die ODBC-Datenquelle nicht mehr verwenden und stattdessen auf eine alternative Zugriffsmethode – wie z. B. JDBC – umschalten wollen, dann wird diese Einstellung hier vorgenommen.



Erweiterte Eigenschaften

Im Eintrag „Erweiterte Eigenschaften“ werden dann SQL-Spezifika definiert, die ich hier nicht diskutieren möchte, da sie weit über das Buchthema hinausgehen.

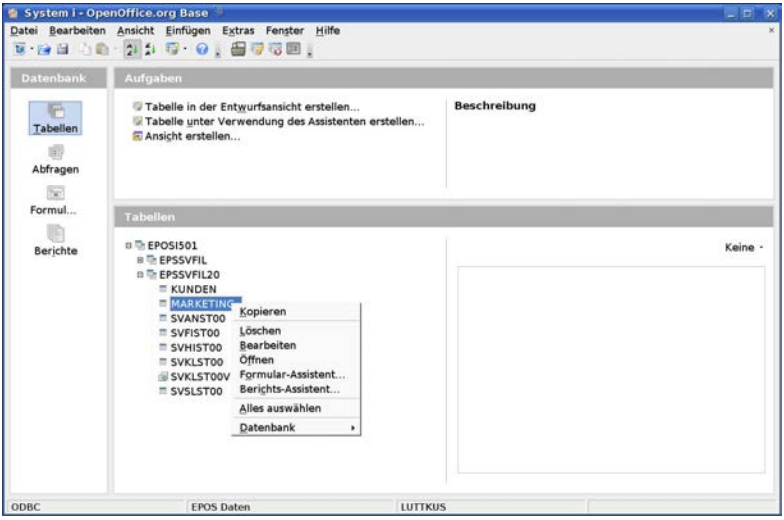


Erweiterte Eigenschaften

Kontextmenüs auf der Datei-/Tabellenebene

Im Kontextmenü für Dateien/Tabellen finden wir selbsterklärende Funktionen – wie „Kopieren“ und „Löschen“ – sowie den Zugriff auf die Datenbank-Definitionsdaten, die wir oben bereits angesprochen haben.

Die Funktion „Öffnen“ haben Sie bereits kennengelernt, als ich den Zugriff auf die einzelnen Dateien geprüft habe.



Kontextmenü Datei/Tabelle

Formulare und Berichte werden wir in den folgenden Abschnitten besprechen.

Bleibt nur eine kurze Betrachtung der Funktion „Bearbeiten“.

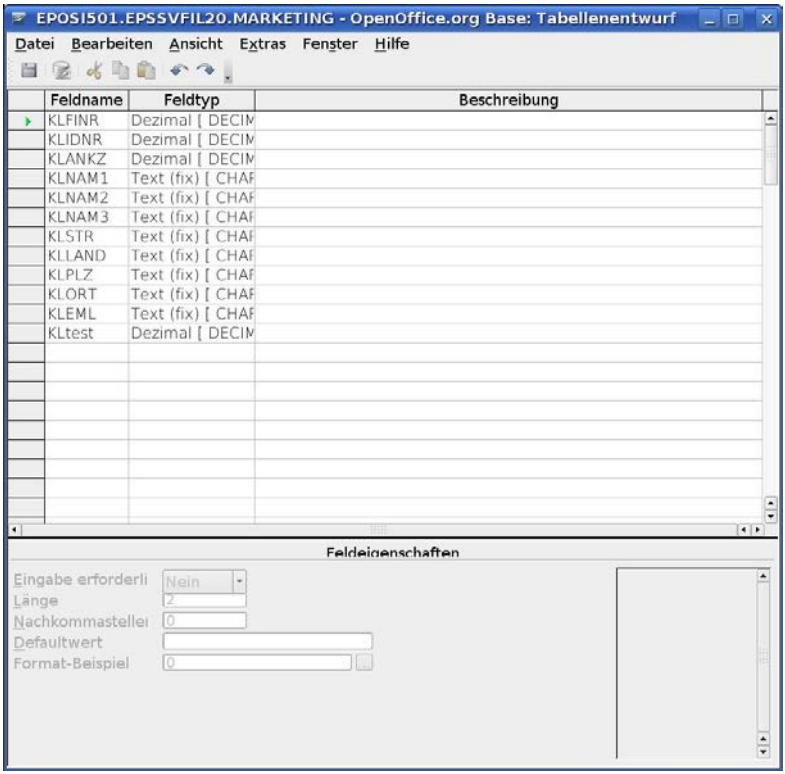


Tabelle bearbeiten

Je nach definierter Datenquelle haben Sie hier die Möglichkeit, neue Felder einzufügen, bestehende Felder zu ändern und zu löschen.

Da diese Dialoge nicht explizit auf die Fähigkeiten der System i DB2 abheben, kann es hier immer wieder zu Verarbeitungsfehlern kommen, beispielsweise indem irrtümlich falsche Parameter für die DB2 gesetzt werden.

Auch hier gilt: Beabsichtigen Sie mit DB2-Tabellen zu arbeiten, sollten Sie über ein entsprechend zielgerichtetes Werkzeug verfügen.

4.2.4 Abfragen erstellen

Nachdem wir im vorherigen Abschnitt die Verbindung zur DB2 des System i hergestellt haben, werden wir jetzt mit Abfragen arbeiten.

Dazu werden wir auf die Tabelle „SVKLST00“ in der Bibliothek „EPSSVFIL20“ zugreifen.

Wir werden hier zwei Abfragen realisieren, bei denen es nicht darum geht, besonderes SQL zu produzieren. An dieser Stelle soll lediglich der Arbeitsvorgang vermittelt werden, eine Abfrage zu erstellen.

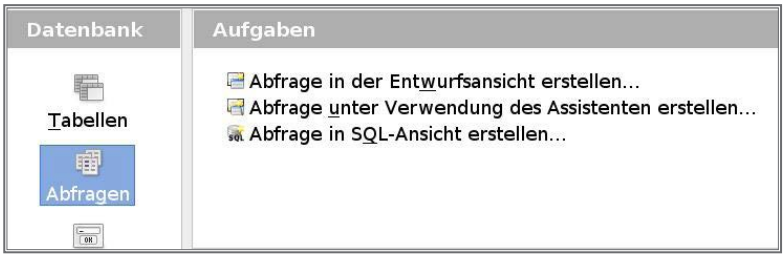
Wir werden zwei Selektionen realisieren:

– Zeige alle Kunden in Bremen an.

– Zeige alle Kunden an.

Für beide Abfragen werden wir unterschiedliche Werkzeuge der OO-Datenbank einsetzen.

Um mit Abfragen zu arbeiten, klicken Sie auf „Abfragen im OO-Datenbank-Client“.



Abfragen erstellen

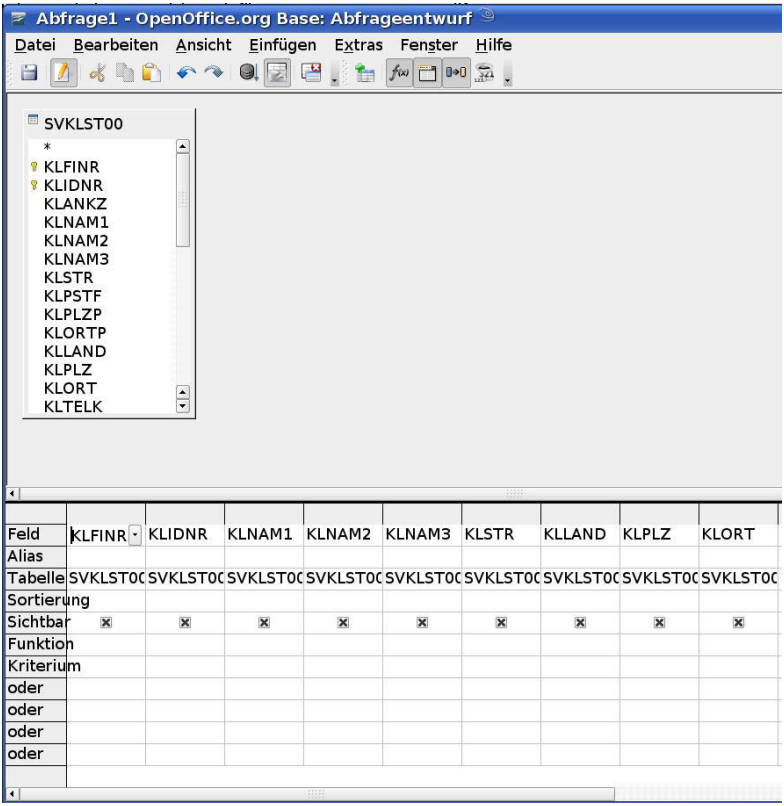
Unter Aufgaben werden Ihnen dann die Werkzeuge zum Arbeiten mit Abfragen angezeigt.

Die erste Abfrage – „Zeige Kunden in Bremen.“ – werden wir mit dem Werkzeug „Abfrage in der Entwurfsansicht erstellen…“ erzeugen.

Anschließend wird der Dialog der sichtbaren Dateien, die durch die Datenquelle ausgewählt werden, angezeigt. Wir wählen die Datei „SVKLST00“.

Ein Tabellenauswahldialog erscheint. Dort wählen wir die Tabelle „SVKLST00“ aus: die Kundenstammdatei.

Per Drag’n’Drop ziehen wir diese Datei auf die Arbeitsoberfläche.



Felder auswählen

Aus der angezeigten Feldliste der Tabelle „SVKLST00“ übernehmen wir über einen Doppelklick einige Felder, die für die Aufgabe wichtig sind, in die Arbeitsoberfläche.

Folgende Felder wurden übernommen:

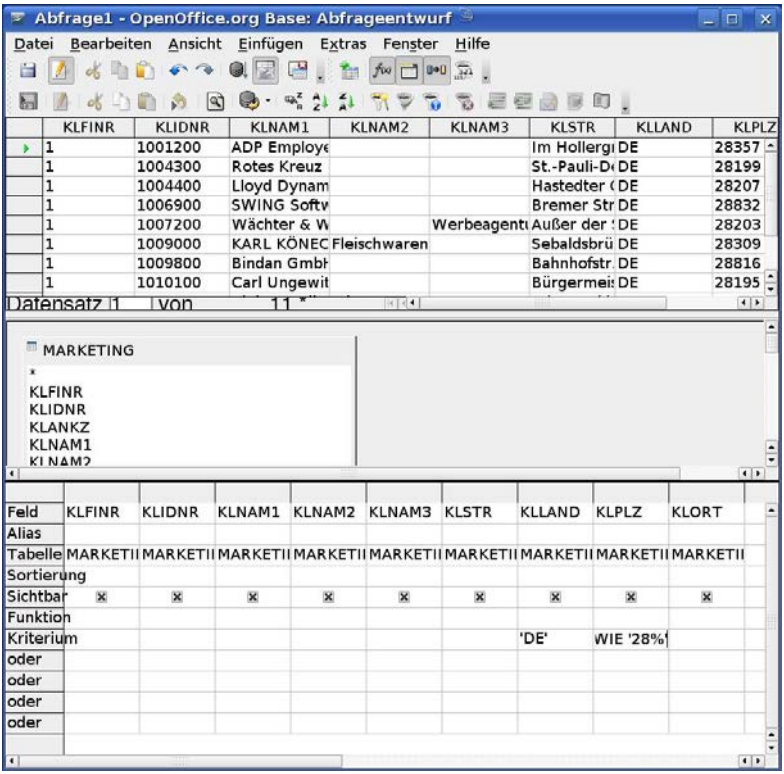
– KLFINR: Firmennummer
– KLIDNR: Identnummer
– KLNAM1 – KLNAM3: Kundenname
– KLSTR: Straße
– KLLAND: Länderkennzeichen
– KLPLZ: Postleitzahl
– KLORT: Ort

Für unsere Abfrage werden folgende Felder wichtig:

– KLLAND
– KLPLZ

Die beabsichtigte Selektion grenzt die anzuzeigenden Sätze auf das Land „Deutschland“ ein. SQL-technisch betrachtet fragen wir nach „KLLAND = ‚DE‘“.

Weiterhin benötigen wir nur die Kunden in Bremen. Um die angezeigten Sätze auf diese Menge zu reduzieren, verwenden wir die SQL-Abfrageklausel „KLPLZ like ‚28%‘“. Dies grenzt die Abfrage auf die Kunden im Postleitzahlenbereich „28“ (entspricht „Bremen“) ein.

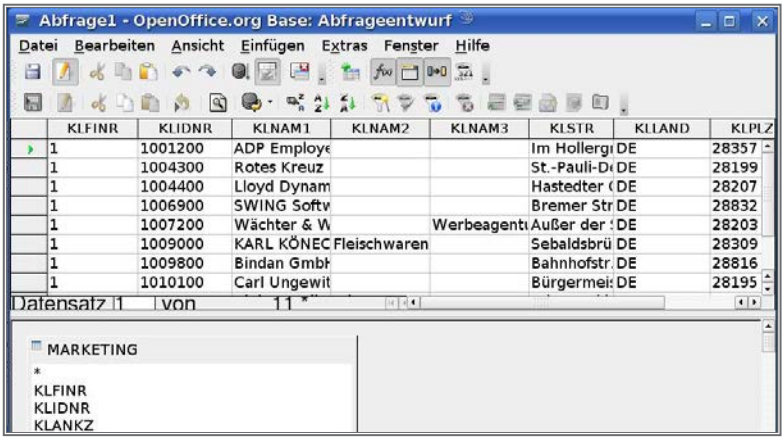


Kriterien bearbeiten

In die Kriteriumszeile trage ich für das Feld „KLLAND ‚DE'" ein. Diese Angabe entspricht der SQL-Klausel „KLLAND = ‚DE'".

In die Kriteriumszeile für das Feld „KLPLZ" trage ich folgenden Wert ein: „WIE ‚28%'".

Ein Klick auf das Tool „Ausführen“ präsentiert folgende Ausgabe:



Abfrageergebnis anzeigen

Unsere Abfrage zeigt das gewünschte Ergebnis an.

Sollte dies jedoch nicht der Fall sein, dann ist es sinnvoll, sich den generierten SQL-Befehl, der hinter der grafischen Abfrage liegt, anzeigen zu lassen.

Als Nächstes klicken wir auf das Design-Symbol in der Tool-Leiste.

Designsicht der Abfrage

Dann öffnet sich unten ein Texteditor.

Dieser Editor enthält die SQL-Abfrage, die eventuell zu korrigieren ist.

Mit dem Menü „Datei → Speichern unter“ wird die Abfrage unter dem Namen „KundenInBremen“ gespeichert.

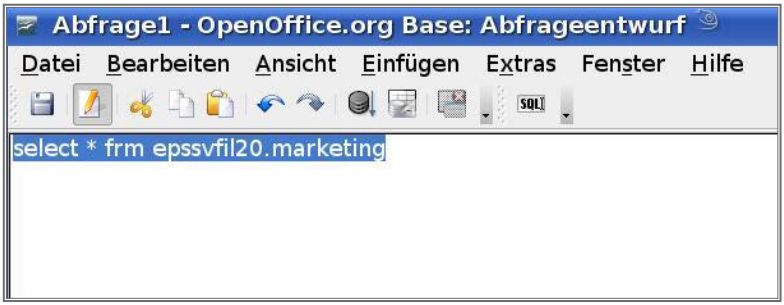
Abfrage speichern

Im OO-Datenbank-Client sehen sie die gespeicherte Abfrage, wenn Sie auf „Abfragen“ klicken.

Gespeicherte Abfrage

Die zweite Abfrage – „Zeige alle Kunden an.“ – realisieren wir mit dem Werkzeug „Abfrage in SQL-Ansicht erstellen…“.

Ein Klick auf die entsprechende Aufgabe im OO-Datenbank-Client öffnet die entsprechende Arbeitsoberfläche, die aus einem reinen Texteditor besteht.



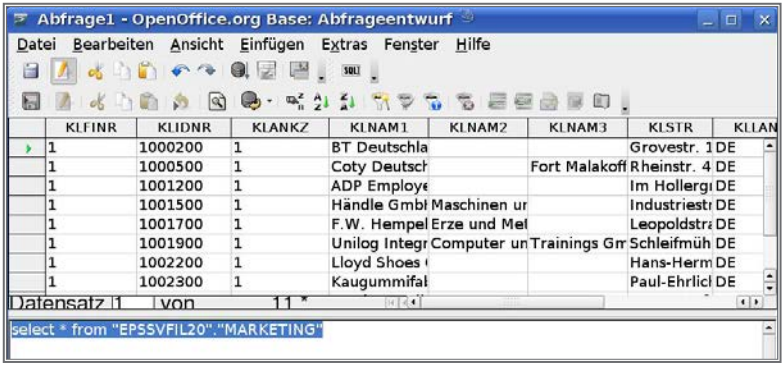
Abfrage in SQL-Ansicht erstellen

Hier trage ich folgenden SQL-Befehl ein:

Select * from ˝EPSSVFIL20˝.˝SVKLST00˝

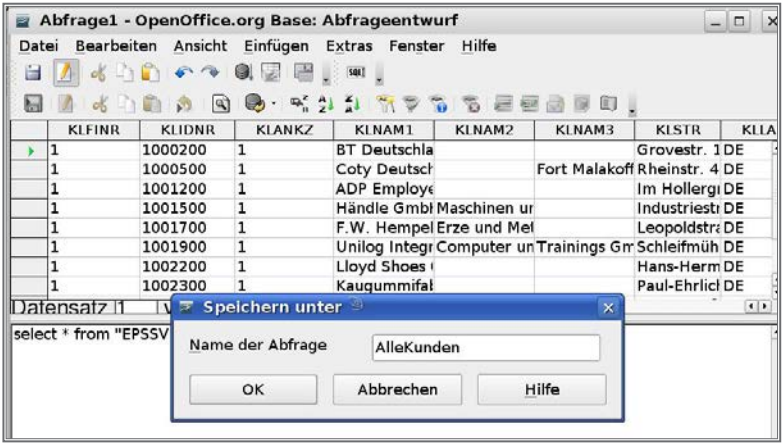
Beachten Sie die Anführungszeichen! Sie müssen diese Zeichen angeben, ansonsten erhalten Sie Fehlermeldungen!

Ein Klick auf das Symbol „Ausführen“ führt zur Anzeige des Abfrageergebnisses.



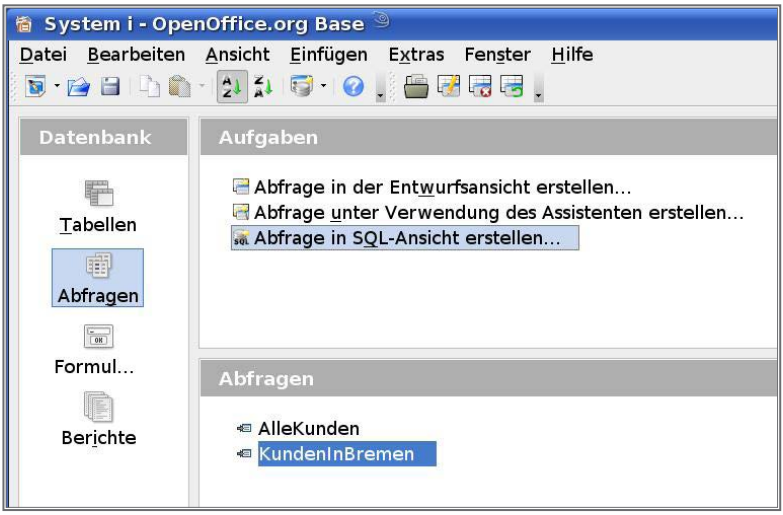
Abfrageergebnis anzeigen

Nach der Ergebnisüberprüfung wird die Abfrage unter dem Namen „AlleKunden“ gespeichert.



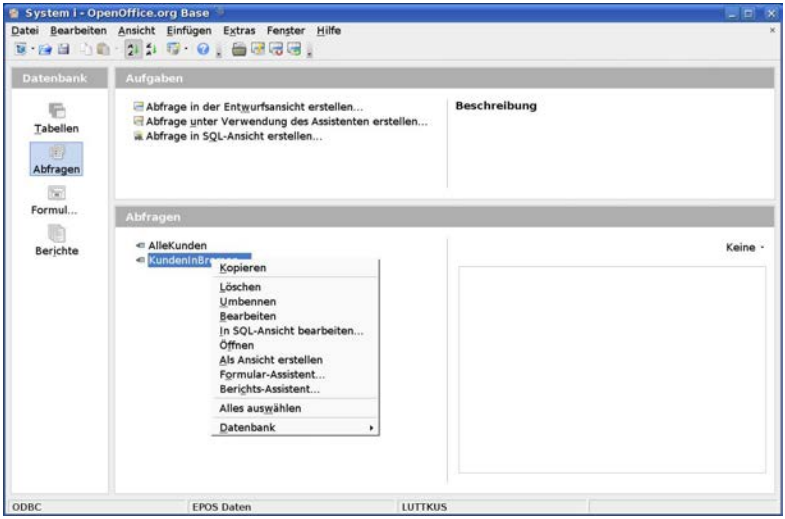
Abfrage speichern

Im OO-Datenbank-Client sehen Sie jetzt beide Abfragen.



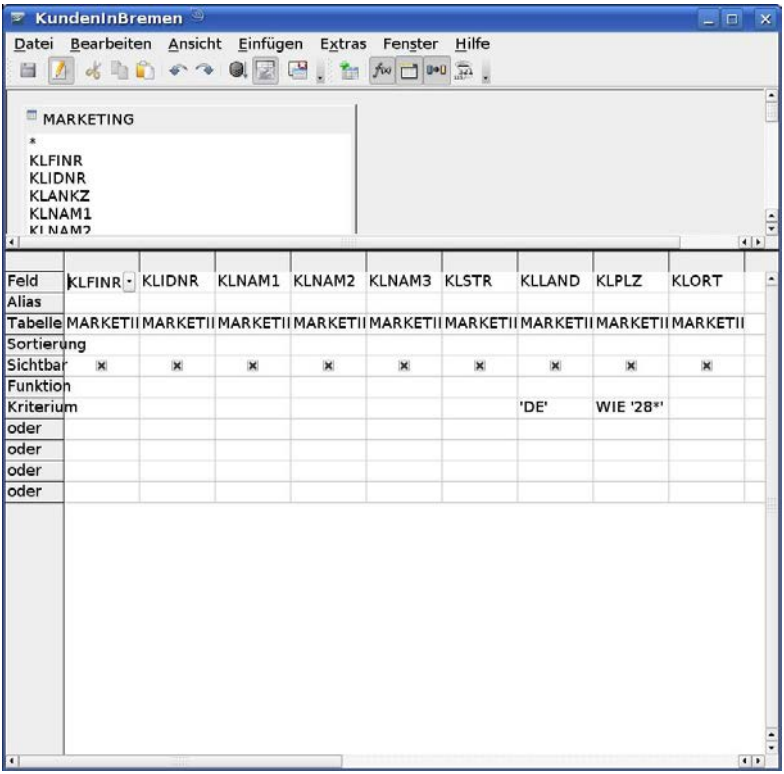
Anzeige der gespeicherten Abfragen

Um die bestehende Abfrage zu modifizieren, fordern Sie mit einem Rechtsklick das Kontextmenü für die Abfrage an; wählen Sie den Punkt „Bearbeiten“.



Abfrage bearbeiten

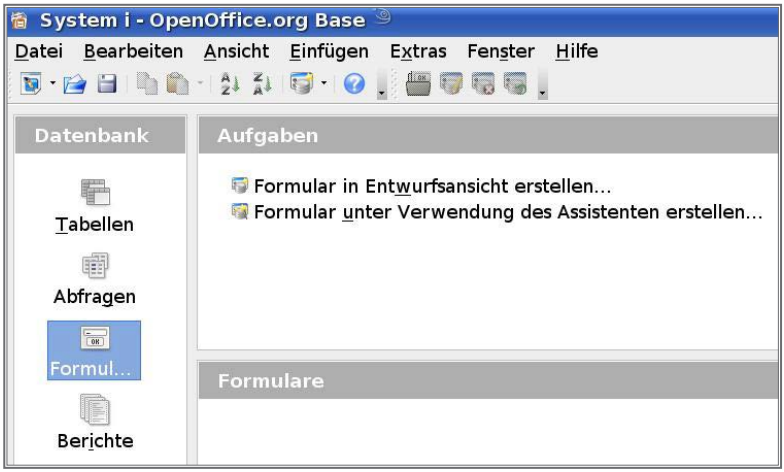
Jetzt öffnet sich der Ihnen bereits bekannte grafische Abfrageditor, mit dem Sie die Abfrage fein abstimmen können.



Abfrage ausführen

4.2.5 Formulare erstellen

Nachdem wir einige Abfragen erstellt haben, werden wir jetzt einen Dialog erzeugen, der interaktiv aus dem OO-Datenbank-Client aufgerufen werden kann und der uns in einer Tabelle Kundendaten anzeigt.

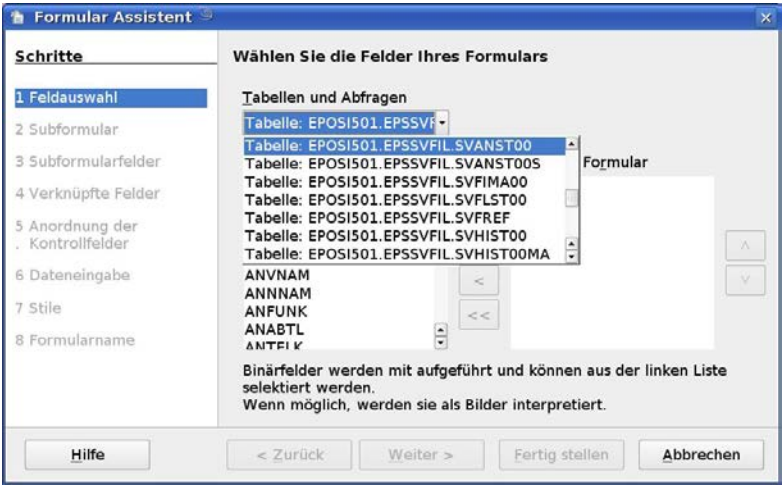


Formular erstellen

Zu diesem Zweck klicken wir „Formulare“ im Bereich „Datenbank“ an.

Das zu erzeugende Formular werden wir mit Hilfe der Aufgabe „Formular unter Verwendung des Assistenten erstellen…“ herstellen.

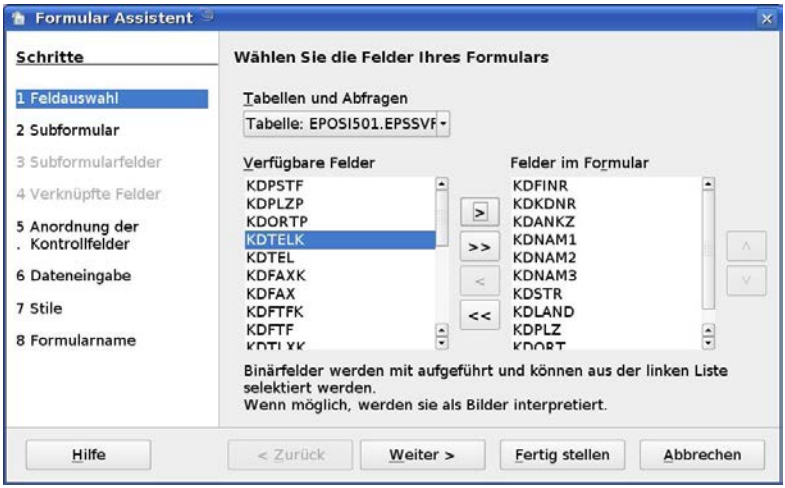
Nach Eingabe des entsprechenden Punkts öffnet sich der „Formular Assistent“.



Felder auswählen 1

In der ersten Anzeige geht es darum, Felder ins Formular aufzunehmen. Als Felderquelle können sowohl Abfragen als auch Tabellen herangezogen werden.

Wir werden hier einige Felder der Tabelle „SVKLST00“ und der Bibliothek „EPSSVFIL20“ mit ins Formular aufnehmen.



Felder übernehmen

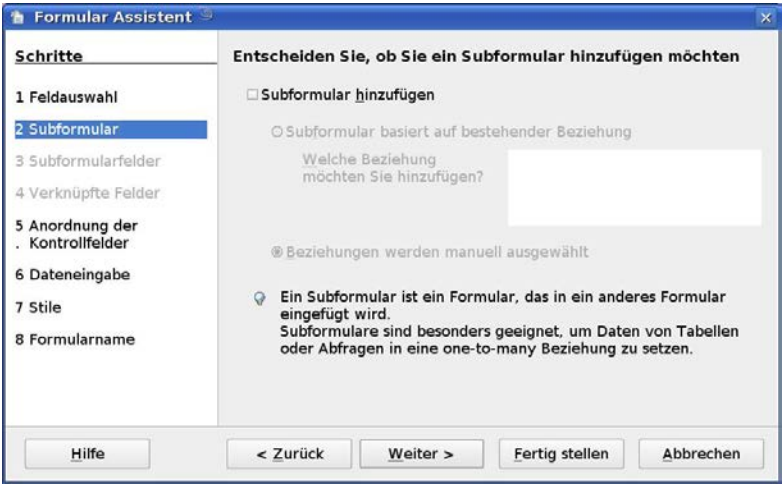
Ich markiere unter „Verfügbare Felder“ das zu übernehmende Feld und übertrage es mit dem Zeichen „>“ in die Formularfelder.

Folgende Felder habe ich übernommen:

- KLFINR: Firmennummer
- KLIDNR: Identnummer
- KLNAM1 – KLNAM3: Kundenname
- KLSTR: Straße
- KLLAND: Länderkennzeichen
- KLPLZ: Postleitzahl
- KLORT: Ort

Der Dialog wird mit „Weiter“ beendet.

Im nächsten Dialog wird Ihnen die Möglichkeit gegeben, ein sogenanntes Subformular zu definieren. Subformulare können abhängige Daten anzeigen. Beispielsweise könnten wir passend zu den Kundendaten Ansprechpartner auflisten.

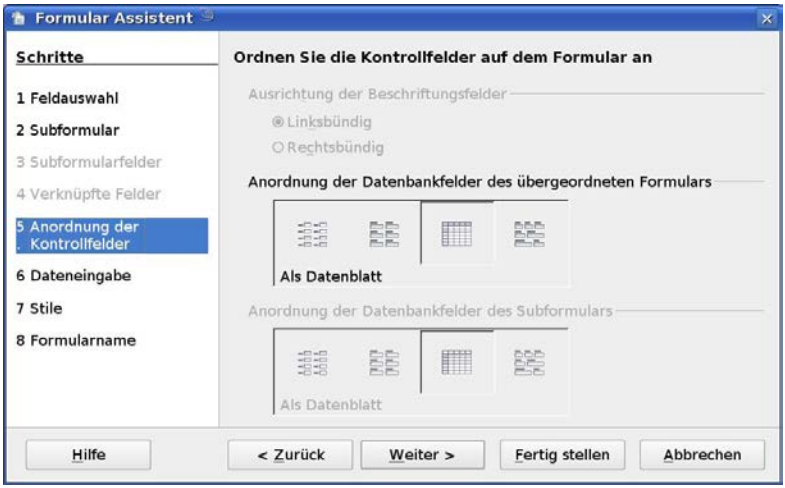


Subformular

Allerdings verzichten wir auf diese Möglichkeit und beenden den Dialog mit „Weiter“.

In der daraufhin folgenden Anzeige wird das Formularlayout beschrieben.

Grundsätzlich sind hier verschiedene Formen von Einzelsatzanzeigeformaten möglich sowie eine Form der tabellarischen Anzeige.



Abfrage ausführen

Wir wählen hier die tabellarische Anzeige für das Hauptformular an.

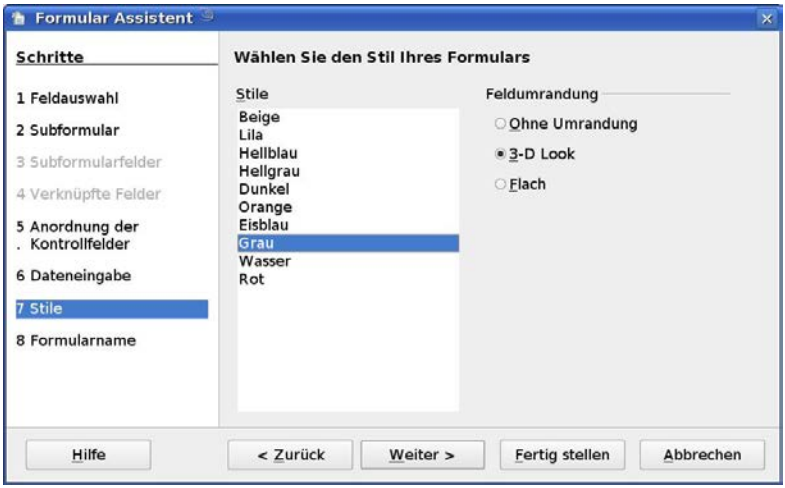
Der Dialog wird mit „Weiter“ verlassen.

Jetzt werden die im Formular möglichen Datenverarbeitungsformen definiert. Darunter versteht man, ob Datensätze nur angezeigt oder auch modifiziert, gelöscht und erfasst werden können.

Datenveränderungen ausschalten

Da unsere Aufgabenstellung vorsieht, dass die Kundendaten angezeigt und nicht verändert werden sollen, aktiviere ich die entsprechenden ausschließenden Parameter im oberen Bild.

Im nächsten Fenster wird die farbliche und stilistische Ausgestaltung des Formulars vorgenommen.



Farben und Stil

Wir wählen hier „Grau“ als Hintergrundsfarbe sowie „3-D Look“ als Stil an.

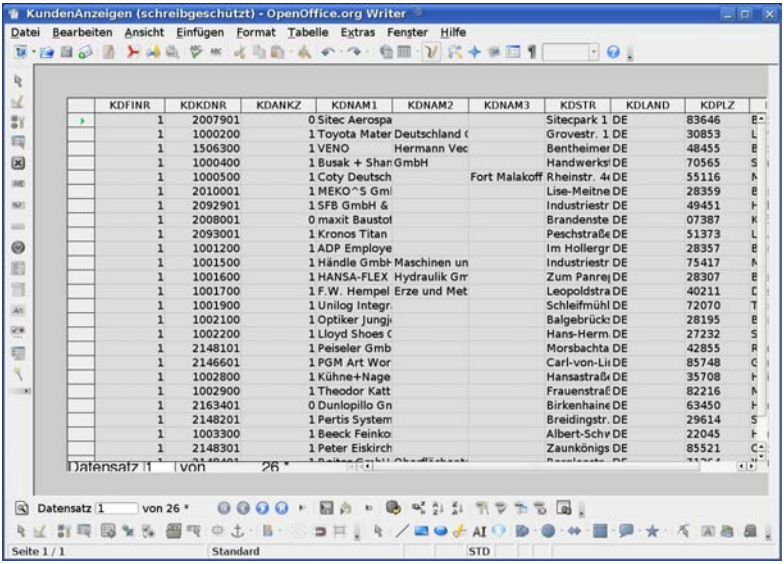
Im Hintergrund des Assistenten sehen Sie sofort die Umsetzung dieser Angaben.

Formular speichern

Im letzten Dialog speichern wir das neue Formular unter dem Namen „KundenAnzeigen“; wir definieren, dass es zur Probe sofort angezeigt werden soll.

Der Assistent wird mit „Fertig stellen“ beendet.

Durch die Angaben im letzten Dialog wird das Formular sofort gestartet.



Das fertige Formular

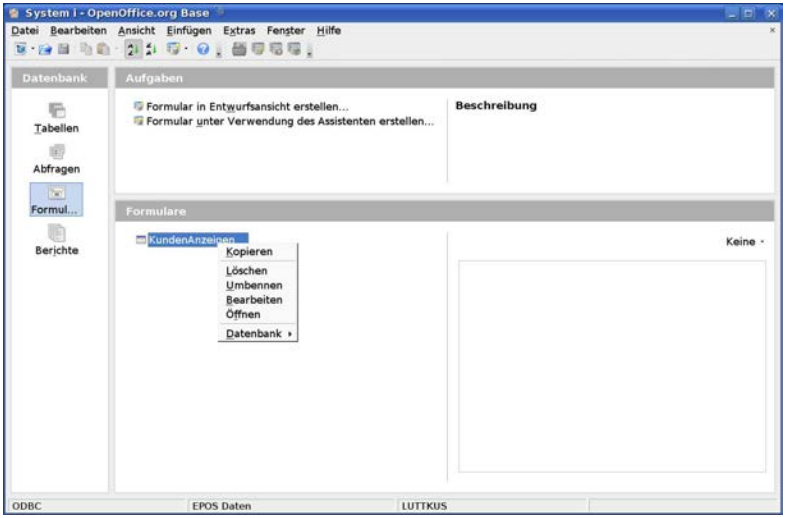
Wir sehen, dass die System i-Daten angezeigt werden; sie lassen sich jedoch nicht verändern und löschen.

Auch das Hinzufügen neuer Datensätze ist nicht möglich.

Wenn Sie im OO-Datenbank-Client auf „Formulare“ gehen, dann wird das neue Formular unter „Formulare“ angezeigt. Mit einem Doppelklick lässt sich das Formular öffnen.

Formulare aufrufen und bearbeiten

Wenn Sie das Formular über das Formularkontextmenü „Bearbeiten“ anfordern, dann lässt sich das durch den Assistenten generierte Formular weiter verfeinern.



Formular bearbeiten

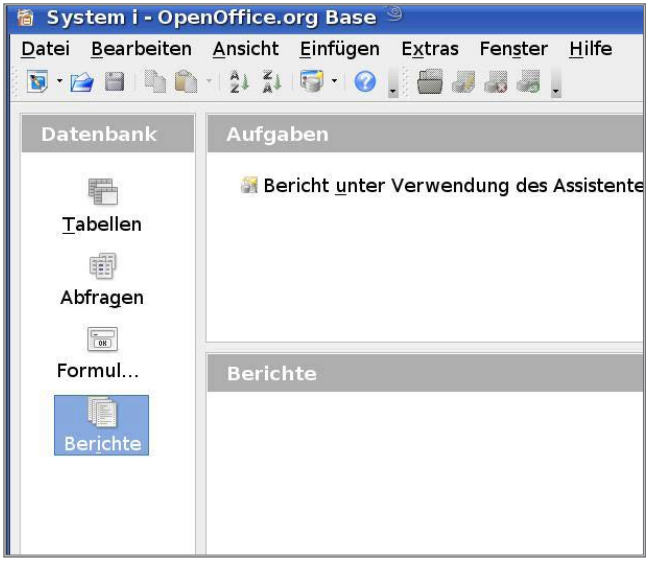
4.2.6 Berichte erstellen

Nachdem wir im vorherigen Kapitel ein Formular erstellt haben, möchte ich Ihnen im Folgenden zeigen, wie Druckausgaben – in OpenOffice als „Berichte“ bezeichnet – erstellt werden.

Im ersten Schritt geht es darum, Ihnen den sogenannten „Workflow“ der Berichtserstellung nahezubringen.

Anschließend werden wir uns anhand einer Fallstudie etwas spezifischere Problemstellungen anschauen.

Wir gehen weiterhin davon aus, dass wir eine Verbindung über die ODBC-Datenquelle „EPOS-Daten“ zum System i DB2 hergestellt haben, so dass sich folgendes Fenster auf Ihrem Desktop befindet.

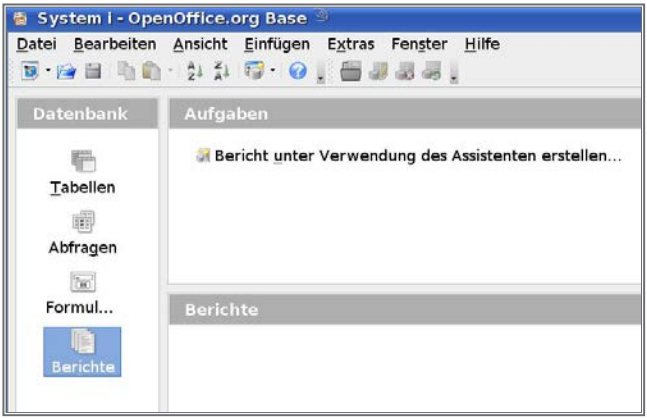


Bericht erstellen – Workflow

Die Aufgabenstellung wird am Anfang sein, eine einfache Kundenliste zu erzeugen, in der lediglich einige Felder, die den Kunden identifizieren, ausgegeben werden. Die Kundendatei ist im Pfad EPSSVFIL/SVKDST00 gespeichert.

Im Bereich „Datenbank“ klicken wir auf das Symbol „Berichte“.

Anschließend wird der Link „Bericht unter Verwendung des Assistenten erstellen…“ sichtbar.



Beginn der Berichtserstellung

Wenn Sie auf den gezeigten Link klicken, öffnet sich der Berichtsassistent. Die Arbeit im Berichtsassistenten vollzieht sich in sechs Schritten.

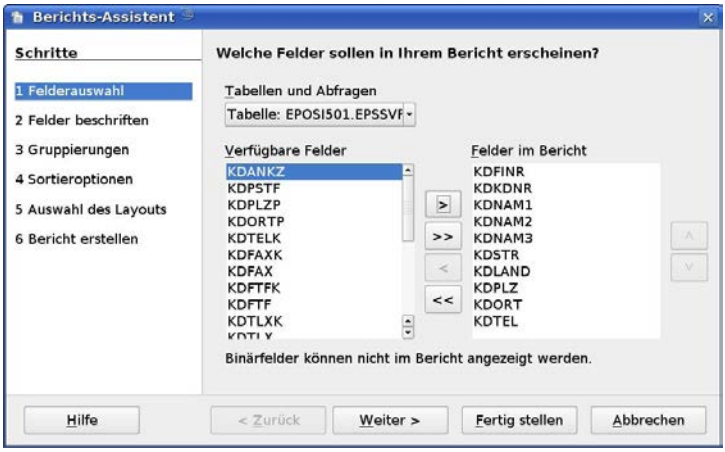
1. Felder auswählen, die im Bericht angezeigt werden sollen.
2. Felder mit sinnvollen Überschriften versehen.
3. Gruppierungsbegriffe angeben.
4. Sortierbegriffe definieren.
5. Layout auswählen.
6. Bericht erstellen und speichern.

Wir beginnen mit der Auswahl der Felder.

Auswahl der Datei.

In der oben markierten Combo-Box wählen wir – aus den durch die Datenquelle zur Verfügung gestellten Dateien – die System-i-Datei SVKDST00 in der Bibliothek EPSSVFIL aus.

Im Bereich „Verfügbare Felder“ markieren wir die für unseren Bericht in Frage kommenden Felder.



Felder in Bericht aufnehmen

Durch einen Klick auf das Symbol „>“ werden die markierten Felder in die Liste „Felder im Bericht“ übertragen.

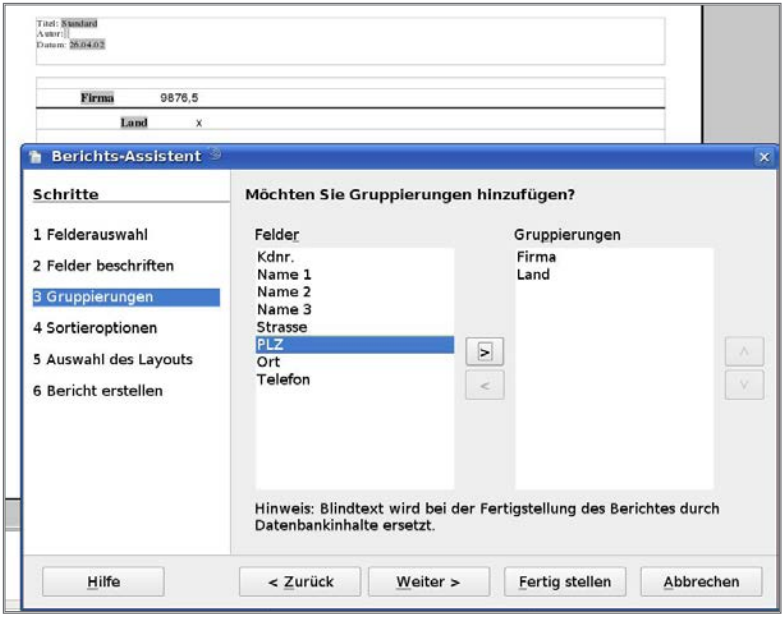
Mit „Weiter“ gelangen wir in den zweiten Arbeitsschritt „Felder beschriften“.

Felder beschriften

Unter der Überschrift „Feld“ sehen Sie die Feldnamen, wie sie in der Datei vorhanden sind. In den korrespondierenden Eingabefeldern vergeben wir sinnvolle eigene Namen.

Wenn Sie in der DB2-Datenbank des System i mit SQL-definierten Tabellen arbeiten, in denen grundsätzlich längere Feldnamen möglich sind, dann erscheinen diese Langnamen unterhalb von „Beschriftung“.

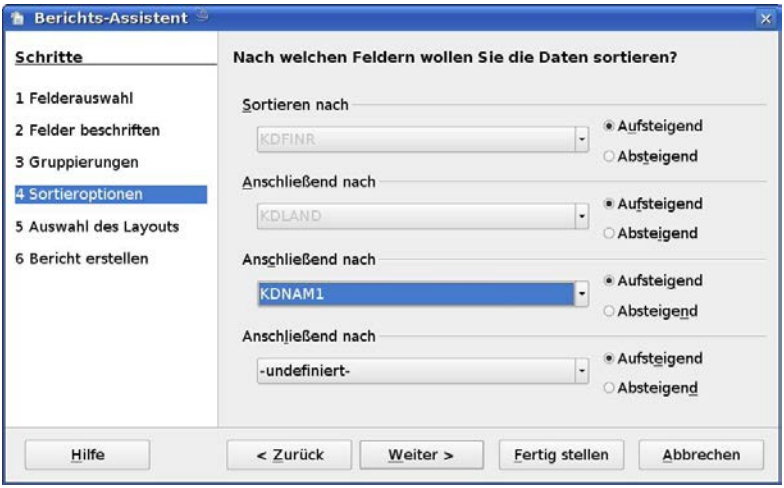
Anschließend wenden wir uns der Definition von Gruppenbegriffen zu. Ich beabsichtige die Kundendaten nach den Begriffen „Firma“ und „Land“ zu gruppieren, so dass ein Bericht entsteht, in dem zuerst alle Kunden der „Firma 1“, dann alle Kunden der „Firma 2“ usw. ausgegeben werden. Innerhalb jeder Firma werden die Kunden nach Ländern gruppiert angezeigt.



Gruppierungen definieren

Aus der Liste „Felder“ übernehmen wir die Gruppierungsbegriffe „Firma“ und „Land“ durch Anklicken des Symbols „>“ in die Liste „Gruppierungen“. Im Hintergrund erkennen Sie jetzt schon die Auswirkungen auf den späteren Bericht. Die angezeigten Werte sind reine Dummy-Werte und werden noch nicht aus der DB2-Datenbank hochgeladen.

Jetzt legen wir die Sortierfolge für die im Bericht auszugebenden Daten fest.

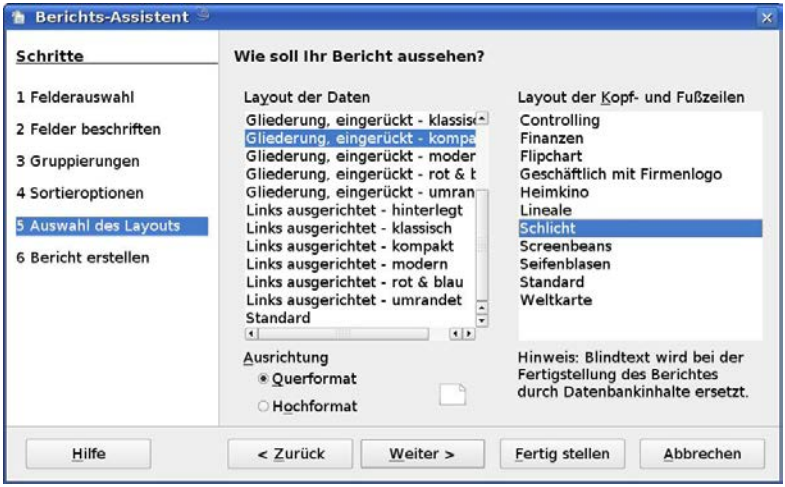


Sortieroptionen

Sie sehen, dass die beiden Gruppenbegriffe als Sortierfelder vorgegeben sind. In dieser Anzeige erscheinen wieder die DB2-Feldnamen. Diese Felder sind deaktiviert, was letztendlich bedeutet, dass die durch die Gruppierung bedingte Sortierfolge nicht verändert werden kann. Das ist logisch und auch sinnvoll.

Innerhalb einer Gruppe sollen die angeforderten Daten in der Reihenfolge des ersten Kundennamen angezeigt werden. Dazu wählen wir das entsprechende Dateifeld KDNAM1 aus. Die Sortierfolge wird auf „Aufsteigend“ belassen.

Anschließend legen wir das Layout des Berichts fest.

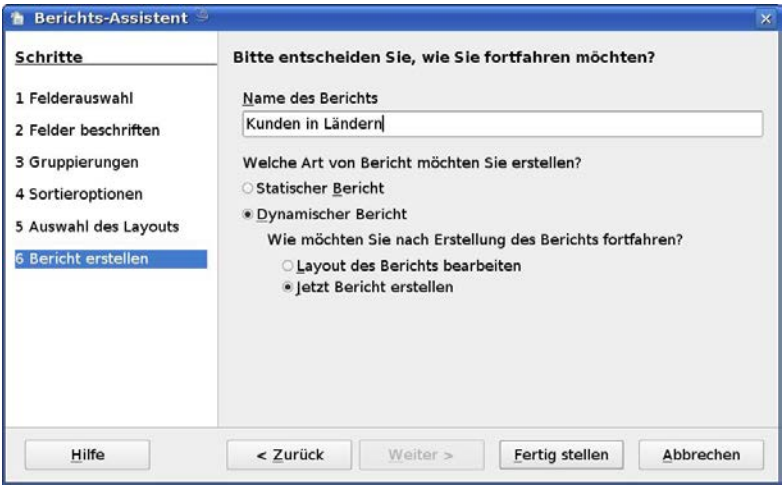


Layout festlegen

In der Liste „Layout der Daten“ wählen wir die Darstellungsart „Gliederung, eingerückt – kompakt“, da die Datensatzlänge aufgrund der ausgewählten Felder schon recht lang ist. Außerdem wird der Parameter „Ausrichtung“ mit „Querformat“ markiert.

In der Liste „Layout der Kopf- und Fußzeilen“ wählen wir „Schlicht“. Was immer Sie hier an Layout-Vorgaben wählen, so sind die ausgeführten Definitionen sofort im Hintergrund sichtbar. Sie müssen also nicht rätseln, was eine Layout-Vorgabe im Einzelnen bedeutet.

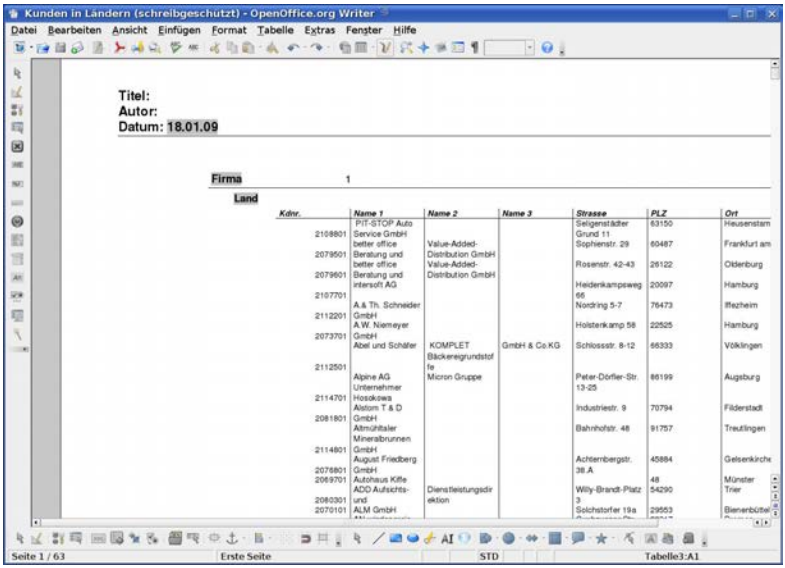
Im letzten Arbeitsschritt – „Bericht erstellen“ – wird der Bericht mit einem Namen versehen – hier: „Kunden in Ländern“.



Bericht erstellen

Wir wählen die Option „Dynamischer Bericht“. Diese Einstellung bewirkt, dass jedes Mal wenn der Bericht ausgeführt wird, die aktuellen Daten aus der System i-Datenbank ausgelesen werden. Soll Ihr Bericht einen bestimmten Datenstand anzeigen, der sich im Laufe der Zeit nicht ändert, so wählen Sie die Option „Statischer Bericht“.

An dieser Stelle haben Sie die Möglichkeit, den Bericht detailliert im Berichts-Editor zu bearbeiten – und zwar indem Sie die Auswahl „Layout des Berichts bearbeiten“ markieren. Wir verzichten jedoch auf diese Möglichkeit und wählen stattdessen „Jetzt Bericht erstellen“.



Bericht „Kunden in Ländern“

Damit wird der Bericht ausgeführt und angezeigt. Die Laufzeiten können allerdings – je nach ausgewählten Daten, Netzwerkverbindung, Ressourcenlage etc. – beträchtlich sein. Ein Berichtswesen, das eine Liste mit vielen zehntausend Datensätzen enthält, wird hier zur Geduldsprobe für den Anwender. Dennoch sind begrenzte, spontane Berichte durchaus möglich und wünschenswert.

4.2.6.1 Fallstudie

In dieser Fallstudie geht es darum, Kundendaten abzufragen und in einem Bericht auszugeben.

Während der Bericht im vorherigen Abschnitt noch darauf basierte, alle Datensätze einer Datei in den Bericht aufzunehmen und auszugeben, so wird in diesem Bericht nur eine Teilmenge aller Kundensätze ausgegeben.

Damit die Daten auf den regionalen Bereich „Bremen“ beschränkt werden, wird zunächst eine Abfrage erstellt, die uns die entsprechenden Daten mit Hilfe einer ODBC-Datenquelle zurückgibt.

Diese Abfrage wird „Kunden in Bremen“ benannt.

Anschließend werden wir einen Bericht „Kunden in Bremen“ erzeugen, der im Verlauf dieses Abschnitts verfeinert wird. Der Bericht „Kunden in Bremen“ bezieht seine Daten aus der Abfrage „Kunden in Bremen“.

Ergänzung 16/2009

Abfrage „Kunden in Bremen“

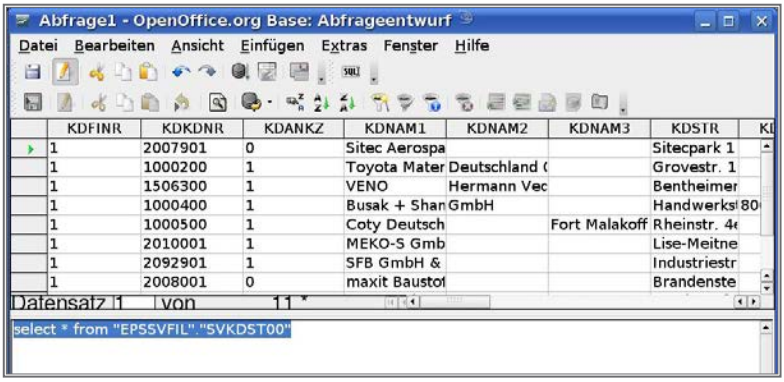
Die Abfrage „Kunden in Bremen“ werden wir nicht mit Hilfe eines Assistenten realisieren, sondern direkt über einen SQL-Editor.

Auch hier ist es wichtig, mit einer ODBC-Datenquelle zu arbeiten, die uns die Adressierung der gewählten Bibliothek und Datei möglich macht.

SQL-Editor aufrufen

In der OpenOffice Base markieren wir „Abfragen“ und klicken dann auf den Link „Abfrage in SQL-Ansicht erstellen…“.

Jetzt öffnet sich der SQL-Editor.

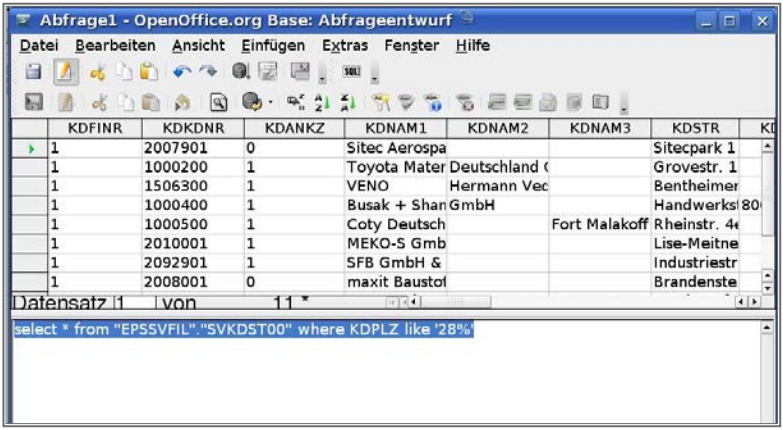


Abfragebefehl eingeben

In den Editor tragen wir den Basis-SQL-Befehl ein, der alle Datensätze aus der Datei SVKDST00 zurückgibt.

Beachten Sie die Schreibweise des Dateipfads: „EPSSVFIL“.“SVKDST00“. Die Anführungszeichen im Dateipfad sind absolut notwendig. Ohne sie würde die Abfrageanforderung nicht ausgeführt werden. Das ist eine syntaktische Forderung, die aus dem OpenOffice-Umfeld heraus gestellt wird.

Die Abfrage wird im Anschluss daran durch ein Selektionskriterium komplettiert.

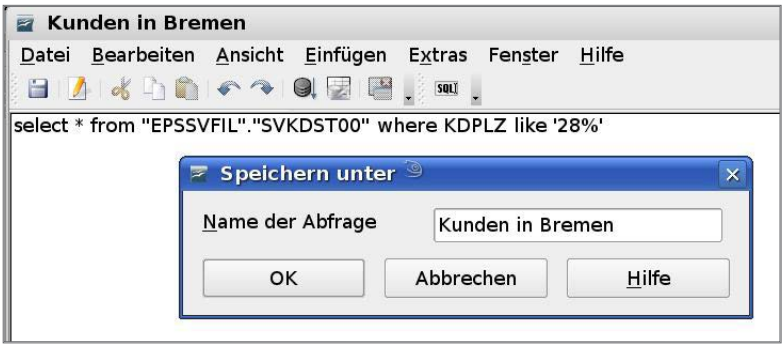


Selektionskriterium

Sehen Sie sich die WHERE-Klausel des SQL-Befehls an. Wir wählen hier alle Sätze aus, in denen der Inhalt des Feldes „KDPLZ“ mit „28“ beginnt.

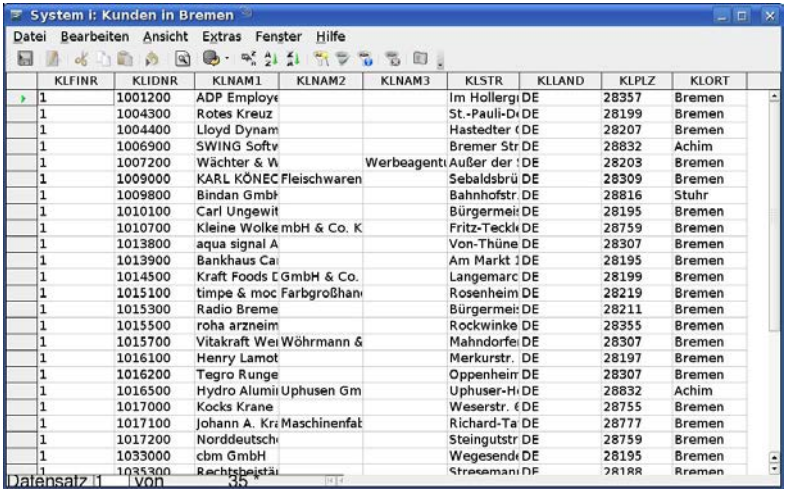
Die so erstellte Abfrage wird abschließend gespeichert.

Abfrage speichern



Abfragename

Wir vergeben den Namen „Kunden in Bremen“ für die Abfrage und führen die Abfrage aus, indem wir doppelt auf den Namen der Abfrage klicken.



Abfrage-Ergebnis

Sehen Sie sich die Spalte KDPLZ an: Alle Postleitzahlen beginnen mit der Zeichenfolge „28“. Damit haben wir die Basis für unseren Bericht erstellt.

Der nächste Arbeitsschritt besteht darin, den Bericht zu erzeugen.

Bericht „Kunden in Bremen“

Die Berichtserstellung folgt dem Schema, das in Abschnitt 1.8.8.6 beschrieben worden ist.

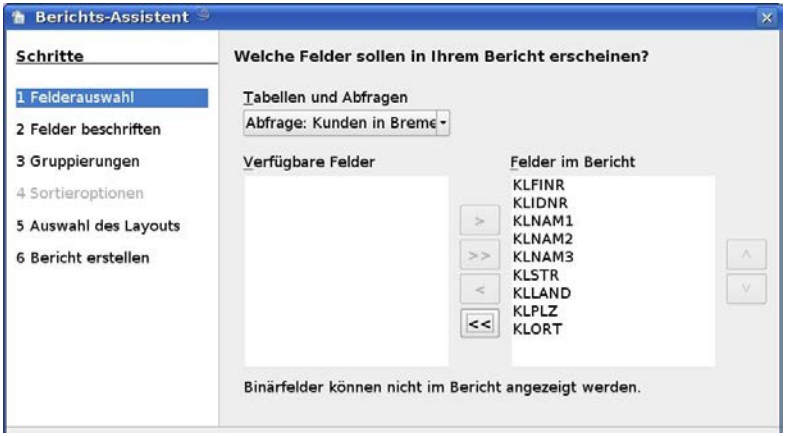
Bericht erstellen

Durch einen Klick auf „Berichte → Bericht unter Verwendung eines Assistenten erstellen…“ öffnet sich der Berichtsassistent.

Abfrage: „Kunden in Bremen“

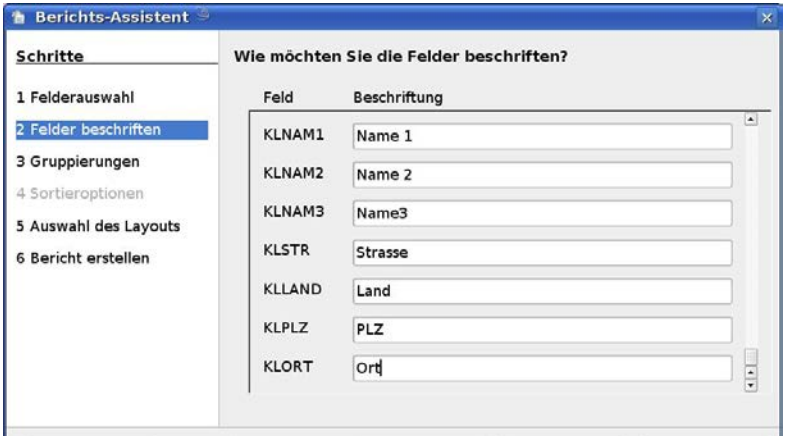
In der Combo-Box „Tabellen und Abfragen“ blättern Sie solange, bis Sie die Abfrage „Kunden in Bremen“ finden und diese markieren.

Als Nächstes übernehmen Sie einige Felder der Abfrage („Verfügbare Felder“) in den Bericht („Felder im Bericht“).



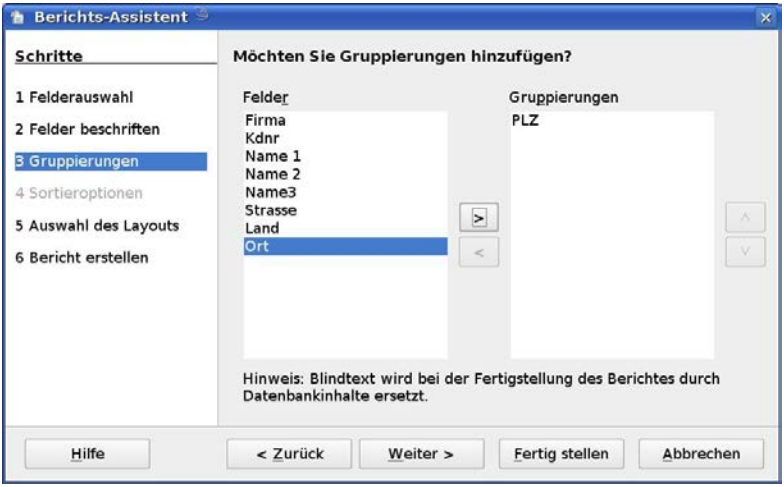
Felder übernehmen

Die übernommenen Felder werden anschließend mit „sprechenden“ Namen versehen.



Namen vergeben

Als Gruppierungsbegriff wird die Postleitzahl (PLZ) gewählt.

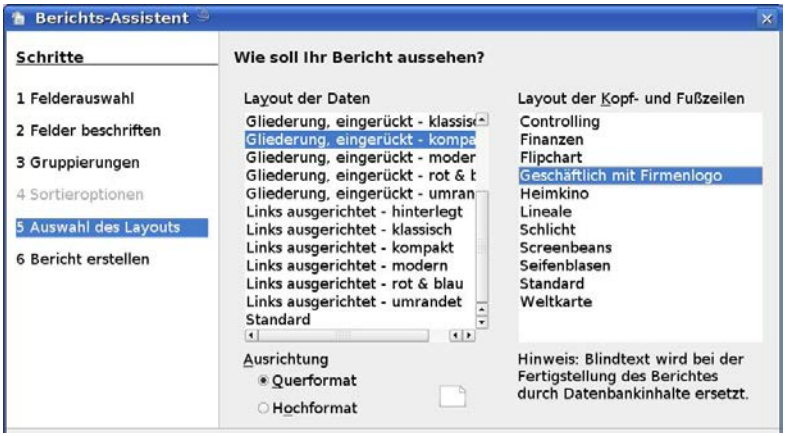


Gruppierungsbegriff definieren

Die Sortierfolge kann innerhalb eines Berichts im OpenOffice-Berichtsassistent für Linux nicht definiert werden.

Später, wenn der Bericht verfeinert wird, werden wir die gewünschte Sortierfolge mit Hilfe der Abfrage durch eine geeignete SQL-Syntax erzeugen.

Der vorletzte Schritt besteht darin, das generelle Layout festzulegen.

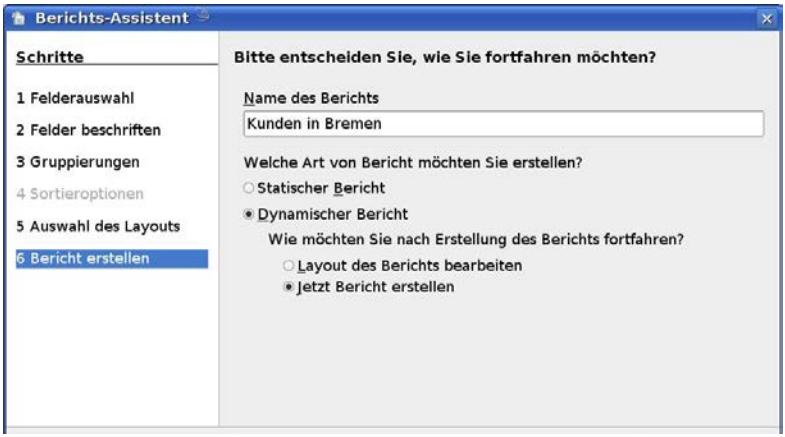


Berichtslayout

Wir wählen hier:

– Gliederung, eingerückt – kompakt
– Querformat
– Geschäftlich mit Firmenlogo

Im letzten Schritt wird der Bericht gespeichert.

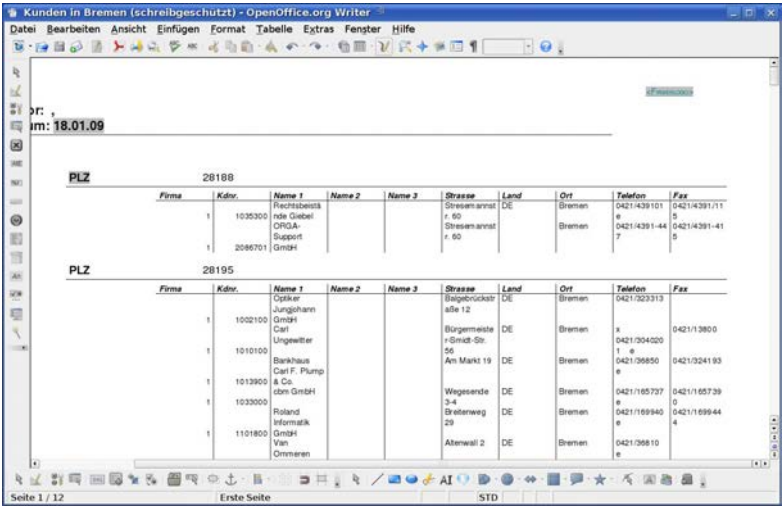


Bericht speichern

Folgende Parameter werden versorgt:

Name des Berichts: Kunden in Bremen
Dynamischer Bericht: markiert
Jetzt Bericht erstellen: markiert

Mit „Fertigstellen“ wird der Bericht gespeichert. Nun können wir den Bericht „Kunden in Bremen“ ausführen.



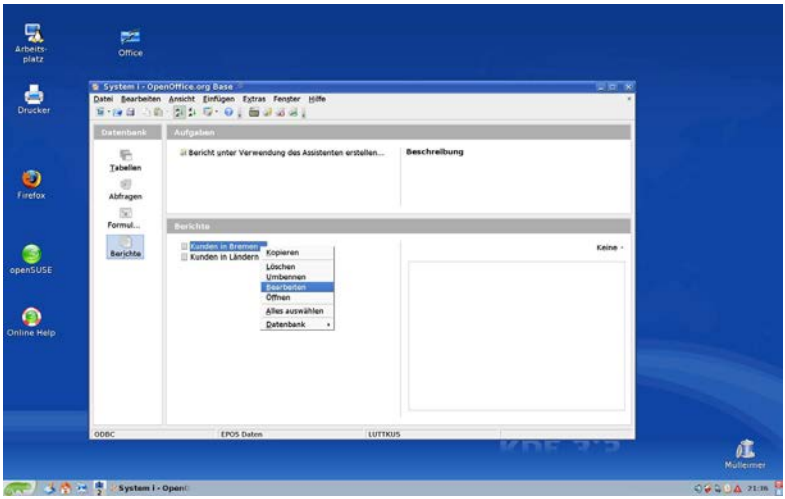
Bericht ausführen

Zwei Bereiche sind in dem ausgeführten Bericht auffällig:

1. In der rechten oberen Ecke des Berichts sehen wir aufgrund des gewählten Berichtslayouts einen Platzhalter für eine Grafik. Hier wird im nächsten Bearbeitungsschritt das Firmenlogo eingebettet.
2. Die Felder „Name 1“, „Name 2“ und „Name 3“ fallen recht schmal aus, so dass schon die Namen im Feld „Name 1“ umbrechen. Wir werden diese drei Spalten durch eine Spalte „Name“ ersetzen und darin die Feldinhalte von KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 miteinander verketten.

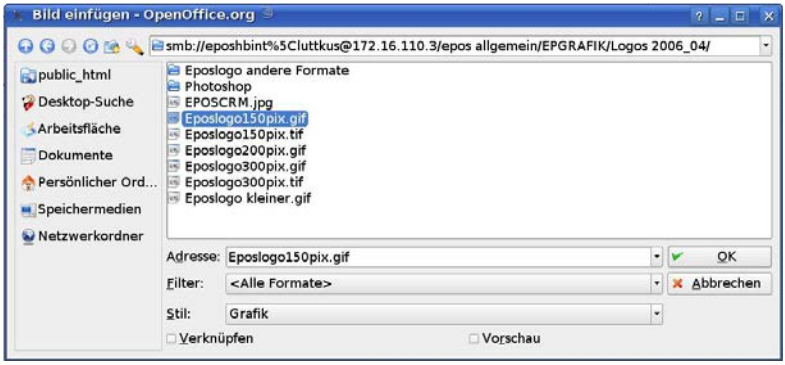
Firmenlogo in Bericht einfügen

Um einen bereits erstellten Bericht zu überarbeiten, markieren Sie den zu modifizierenden Bericht im entsprechenden Bereich mit der rechten Maustaste und wählen im Kontextmenü den Punkt „Bearbeiten“.



Bericht bearbeiten

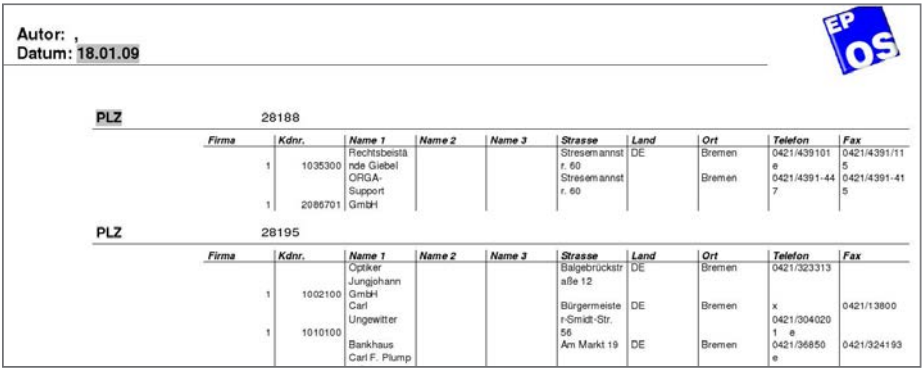
Daraufhin öffnet sich der Berichts-Editor, in dem Sie jedes Element des Berichts verändern können.



Firmenlogo einfügen

Durch einen Klick auf den Platzhalter FIRMENLOGO öffnet sich der Dialog „Bild einfügen“. Wir navigieren in ein Verzeichnis, das die Firmenlogos enthält und klicken doppelt auf das gewünschte Logo.

Die Größe des Firmenlogos wird durch Ziehen mit der Maus angepasst und anschließend in den Bericht gespeichert. Zur Kontrolle führen wir den Bericht aus.



Autor: ,
Datum: 18.01.09

PLZ 28188

Firma	Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	Land	Ort	Telefon	Fax
1	1035300	Rechtsbeistände Giebel			Stresemannstr. 60	DE	Bremen	0421/439101e	0421/4391/115
1	2086701	ORGA-Support GmbH			Stresemannstr. 60		Bremen	0421/4391-447	0421/4391-415

PLZ 28195

Firma	Kdnr.	Name 1	Name 2	Name 3	Strasse	Land	Ort	Telefon	Fax
1	1002100	Optiker Jungjohann GmbH			Balgebrückstraße 12	DE	Bremen	0421/323313	
1	1010100	Carl Ungewitter			Bürgermeister-Smidt-Str. 56	DE	Bremen	x 0421/3040201 e	0421/13800
		Bankhaus Carl F. Plump			Am Markt 19	DE	Bremen	0421/36850e	0421/324193

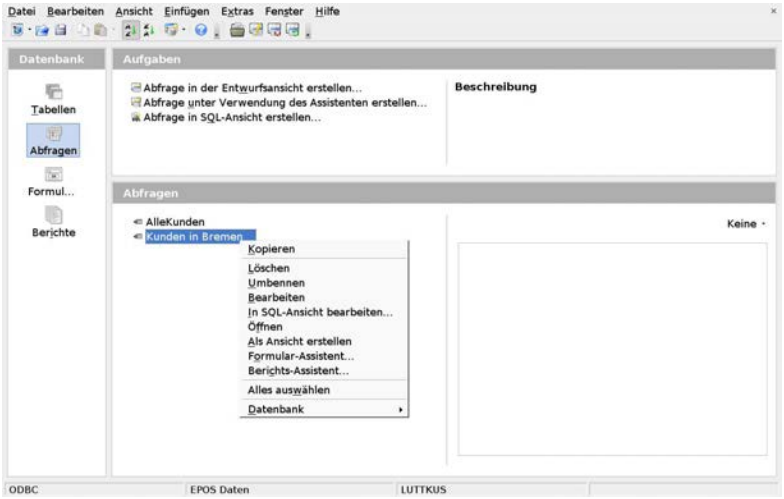
Bericht mit Logo

Nötigenfalls können anschließend die getätigten Änderungen weiter angepasst werden.

Felder verketten

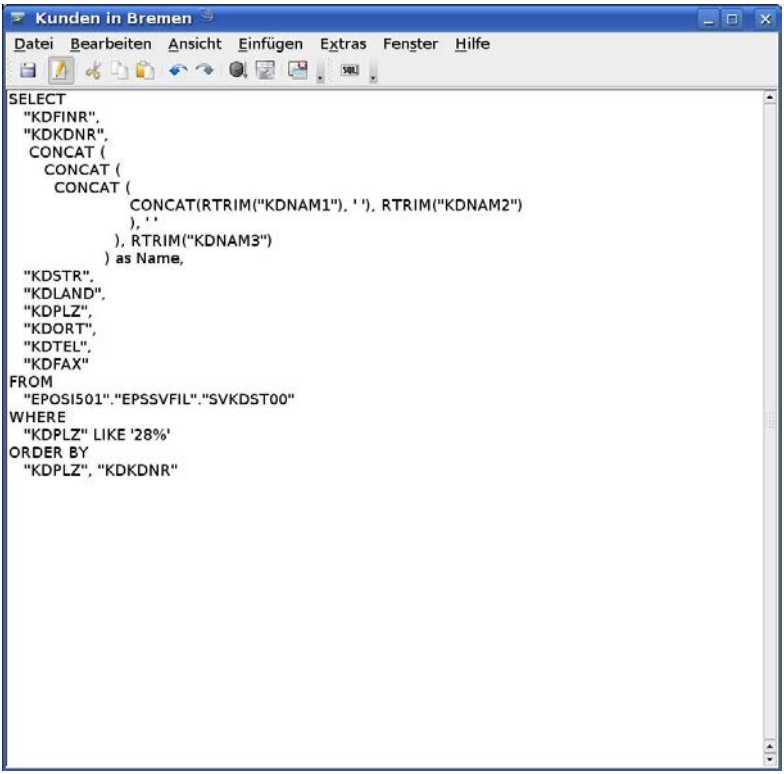
Der nächste Verfeinerungsschritt unseres Berichts „Kunden in Bremen“ besteht jetzt darin, die Felder KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 miteinander zu verketten. Diese Arbeit können wir nicht im Bericht selbst realisieren, sondern in der dem Bericht zugrunde liegenden Abfrage.

In der OpenOffice Base markieren wir „Abfragen“; mit Hilfe des Kontextmenüs für die Abfrage „Kunden in Bremen → In SQL-Ansicht bearbeiten…“ wechseln wir dann in den SQL-Editor.



SQL-Editor aufrufen

Im SQL-Editor modifizieren wir die bestehende Abfrage „Kunden in Bremen“.



Felder verketten

```
SELECT

KDFINR,
KDKDNR,
concat(
concat(
concat(
concat(rtrim(KDNAM1), ' '),
 rtrim(KDNAM2)), ' '),
 rtrim(KDNAM3)) as NAME,
KDPLZ,
KDORT,
KDTEL,
KDFAX

FROM
"EPSSVFIL"."SVKDST00"
WHERE
"KDPLZ" LIKE '28%'
ORDER BY
"KDPLZ", "KDKDNR"
```

In diesem Befehl werden die Felder KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 so verkettet, dass alle rechts im jeweiligen Namensfeld vorkommenden Leerzeichen entfernt werden. Dann wird zwischen die getrimmten Felder erneut ein Leerzeichen eingefügt. Das neu entstehende Feld wird mit dem Namen „Name“ belegt.

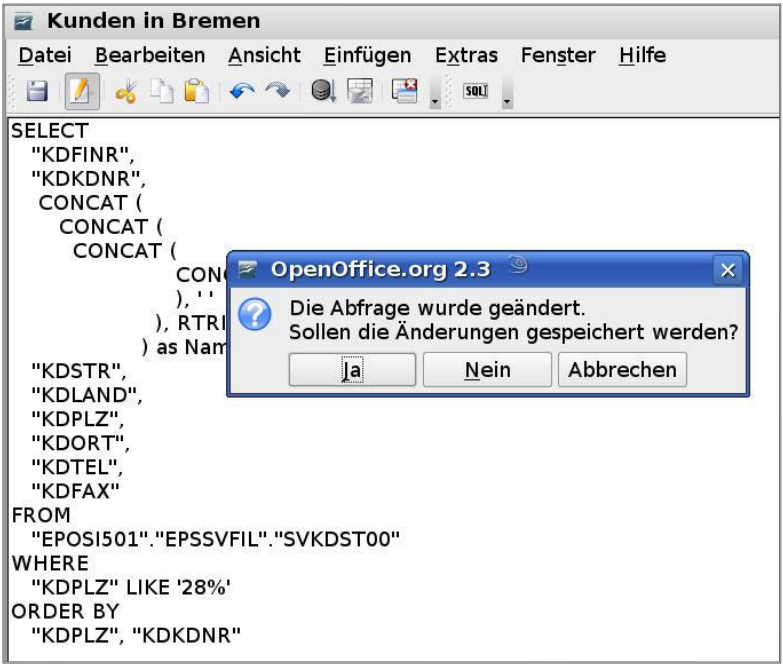
Beachten Sie bitte die oben fett gedruckten Bestandteile des SQL-Befehls. Die hier verwendeten SQL-Funktionen verwenden die OpenOffice-SQL-Syntax. Wir können hier **nicht** mit den System i-SQL-Funktionen arbeiten!

Leider kennt OpenOffice in der Linux-Variante nicht das Zeichen „||“ als Verkettungsoperator, so dass wir hier mit einer geschachtelten CONCAT()-Funktion arbeiten mussten, was für die Lesbarkeit des SQL-Befehls nicht von Vorteil ist.

Weiterhin ist wichtig, dass die Feldnamen in den verwendeten Funktionen RTRIM in Anführungszeichen eingeschlossen werden **müssen**! Auch dieser Aspekt ergibt sich aus der OpenOffice-SQL-Syntax.

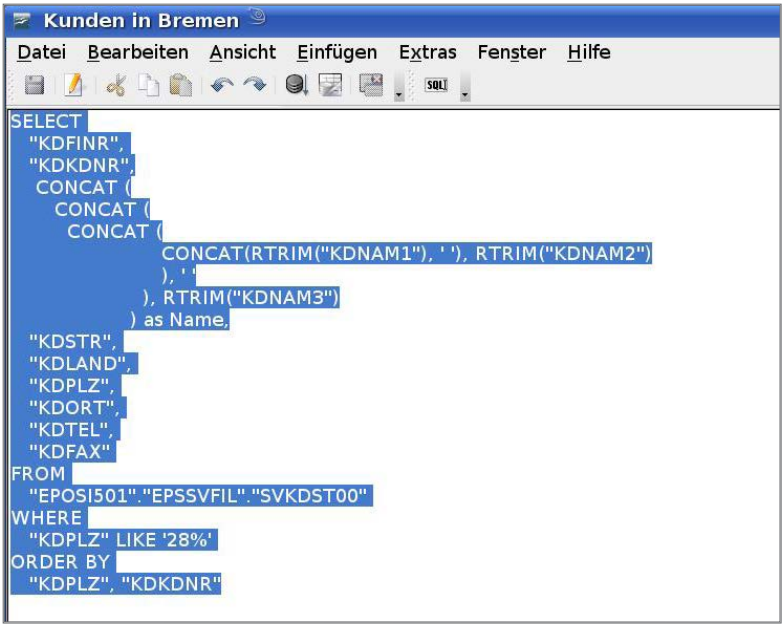
In den SQL-Befehl wurde von mir auch noch die Sortierfolge mit aufgenommen. Das musste deshalb realisiert werden, da der Berichtsassistent des OpenOffice die Sortierung innerhalb des Berichts nicht unterstützt.

Abschließend wird die modifizierte Abfrage gespeichert.



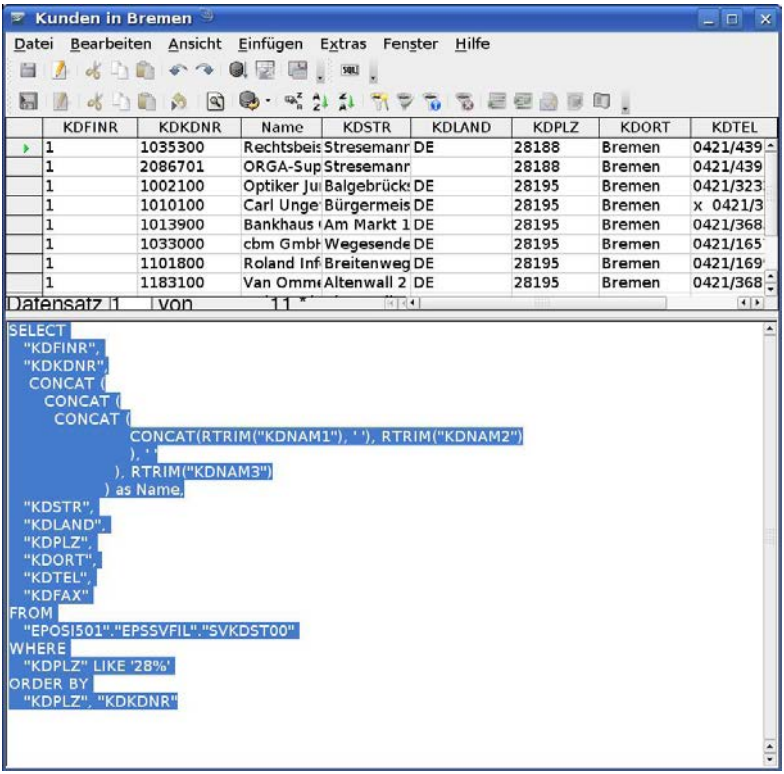
Abfrage speichern

Wir klicken auf das bezeichnete Symbol und speichern die Abfrage unter dem Namen „Kunden in Bremen 2“. Zur Kontrolle führen wir die Abfrage aus.



Abfrage ausführen

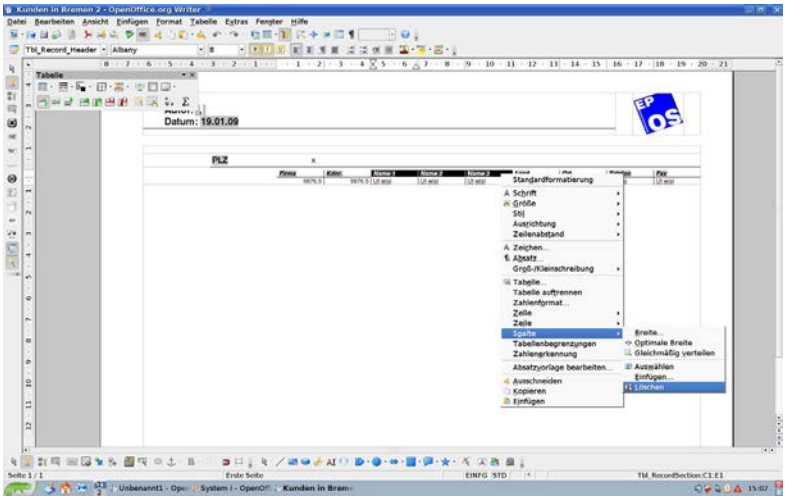
Um die Abfrage auszuführen, wird auf das gezeigte Symbol geklickt.



Abfrage ausführen

Beachten Sie die Spalte „Name“, die jetzt die verketteten Inhalte von KDNAM1, KDNAM2 und KDNAM3 enthält, die jeweils durch ein Leerzeichen getrennt sind. Jetzt öffnet sich der Bericht „Kunden in Bremen“ zur Bearbeitung.

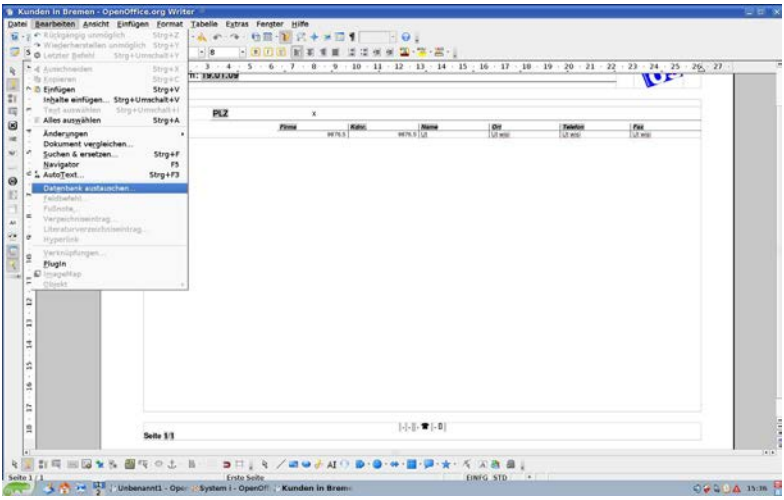
Wir markieren die Felder „Name1“ und „Name2“.



Nicht benötigte Felder löschen

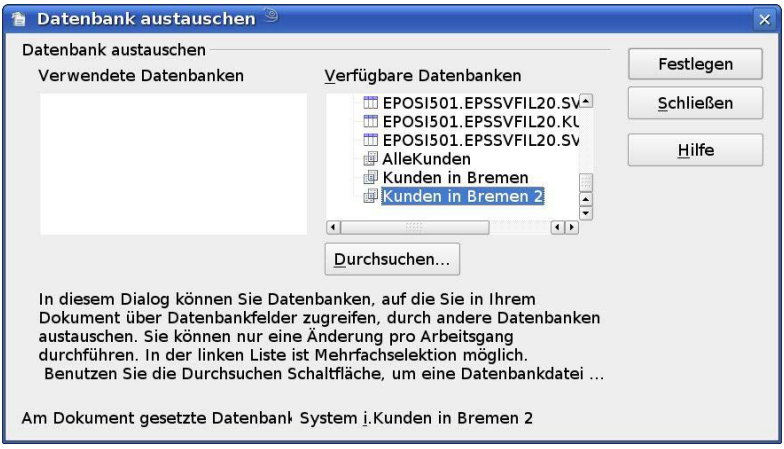
Durch einen Rechtsklick auf den markierten Bereich wird das gezeigte Kontextmenü angefordert und anschließend die Option „Spalte → Löschen“ markiert.

Nachdem die beiden Spalten gelöscht wurden, wechseln wir im Berichts-Editor in das Menü „Bearbeiten → Datenbank austauschen“. Ziel dieser Aktion ist es, dem Bericht die neue Abfrage „Kunden in Bremen 2“ zuzuordnen.



Datenbank austauschen 1

Es öffnet sich der Dialog „Datenbank austauschen“.



Datenbank austauschen 2

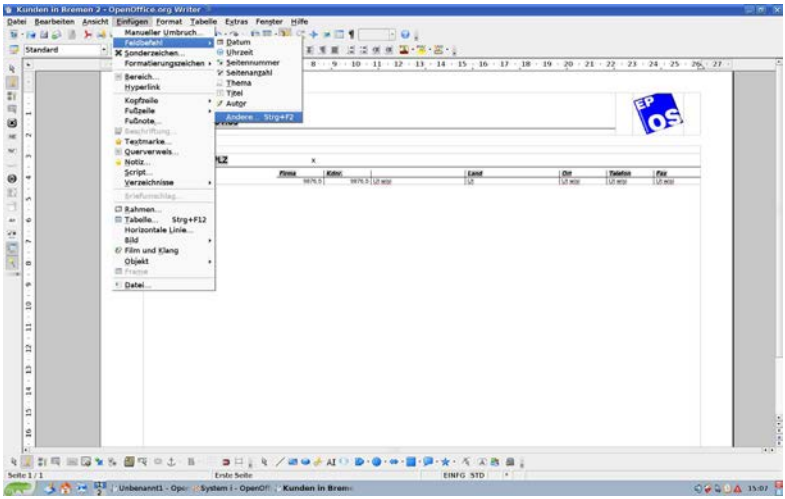
In der linken Liste („Verwendete Datenbanken“) markieren wir die verwendete Datenbank. Da die neue Abfrage „Kunden in Bremen“ in der bereits bestehenden Datenbank „Kunden in Bremen 2“ erstellt worden ist, markieren wir diesen Eintrag lediglich.

In der rechten Liste wird so lange geblättert, bis die Abfrage „Kunden in Bremen 2“ zu sehen ist und markiert werden kann. Der Dialog „Datenbanken austauschen“ wird mit „Festlegen“ beendet.

Damit wird unser Bericht „Kunden in Bremen“ durch die Abfrage „Kunden in Bremen 2“ mit Daten versorgt.

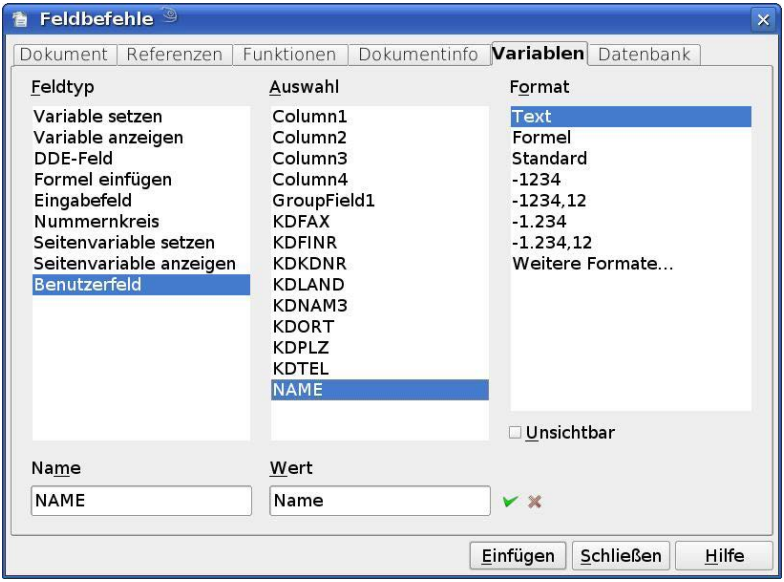
Im folgenden Schritt muss das neue Feld „Name“, das die verketteten Namen beinhaltet, in den Bericht aufgenommen werden. Dazu wird der Cursor auf die verbliebene Namensspalte gestellt.

Im Berichts-Editor wird das Menü „Einfügen → Andere…“ geöffnet.



Feld in Bericht einfügen

Der Dialog „Feldbefehle“ öffnet sich daraufhin.

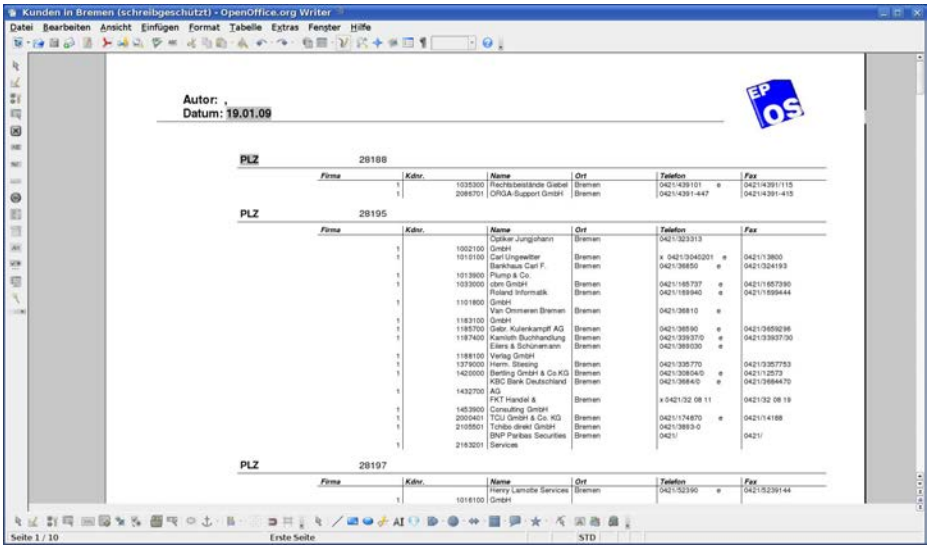


Feldbefehle

In „Feldbefehle“ öffnen wir nun das Register „Variablen“. Dabei wird in der Liste „Feldtyp“ der Wert „Benutzerfeld“ markiert.

In der Liste „Auswahl“ geben wir das Feld „Name“ an, in der Liste „Format“ dann den Wert „Text“. Dies bewirkt, dass der unmodifizierte Feldinhalt in den Bericht übernommen wird.

Abschließend klicken wir auf „Einfügen“.



Bericht ausführen

Im ausgeführten Bericht sehen wir jetzt die neue Spalte „Name“ mit den darunter stehenden, verketteten Namensinhalten.

4.3 Trouble Shooting

Die Installation von Access für Linux ist insgesamt betrachtet relativ schnell realisiert. Jedoch kommt es aufgrund der Vielfalt des Linux-Umfelds bisweilen zu Fehlern, deren Behebung nicht unbedingt schwierig ist.

4.3.1 5250-Emulator-Probleme

Der Emulator startet nicht; Zeichensatzinkompatibilität wird angezeigt.

Der 5250-Emulator verwendet skalierbare 75- und 100-DPI-Zeichensätze. Wenn kein skalierbarer Zeichensatz gefunden wurde, so wird versucht, schrittweise mit festen Zeichensätzen zu arbeiten. Wenn auch hier kein zufriedenstellender Zeichensatz gefunden wird, dann stürzt der Emulator ab.

Deshalb sollte der x-Server so konfiguriert werden, dass er mit skalierbaren Zeichensätzen arbeitet.

Fehlermeldungen sollten in etwa folgendermaßen angezeigt werden:

```
*****Check your /etc/X11/XF86Config file*****
-b&h-lucidatypewriter-medium-r-normal-sans-0-
* scalable fonts are not available.
*****Using fixed fonts******.
```

Oder:

```
Check your /etc/X11/XF86Config file.
-b&h-lucidatypewriter-medium-r-normal-sans-*
fixed and scalable fonts are not available.
Session not starting.
```

Auf jeden Fall sollte die Nutzung von 75- und 100-DPI-skalierbaren Fonts konfiguriert werden.

1. Ansatz: Die Datei „XFree86Config“ ändern

Eine globale Konfigurationsdatei „XFree86Config“ oder „XFree-86Config-4“ kann sich im Pfad „/etc“ oder „/etc/X11“ befinden. Benutzerbezogene Konfigurationsdateien mit den Namen „. XFree-86Config“ bzw. „. XFree86Config-4“ können sich ebenfalls im home-Verzeichnis des Benutzers befinden.

Diese Dateien können je nach Installation auch in anderen Verzeichnissen gespeichert sein. Mein Linux-Arbeitsplatz befindet sich innerhalb einer virtuellen VM-Ware Workstation. Hier wurden die angegebenen Dateien in folgendem Pfad gefunden:

/usr/lib/vmware-tools/configurator/XFree86-3

Diese gerade beschriebenen Dateien müssen jedoch nicht notwendigerweise existieren. Suchen Sie also nach einer der genannten Dateien. Sollten Sie diese nicht finden, so machen Sie mit Punkt 2 weiter.

Wenn die Dateien existieren und nur die Zeile „FontPath unix/:7100“ beinhalten, dann machen Sie ebenfalls mit Punkt 2 weiter.

Sie finden in Ihrer „XFree86Config“-Datei folgende Zeilen:

```
FontPath /usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled“
FontPath /usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled“
```

Um die Nutzung skalierbarer Zeichensätze zu ermöglichen, ändern Sie diese beiden Zeilen wie folgt:

```
FontPath „/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi“
FontPath „/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi“
```

2. Zeichensatz-Server xfs-Datei config

Die Datei „config“ finden Sie im Pfad „/etc/X11/fs“. Entfernen Sie in dieser Datei bei den 75- und 100 DPI-Zeichensätzen die Zeichenfolge „:unscaled“.

Beispiel:

Der bestehende folgende Inhalt

```
catalogue = /usr/X11R6/lib/X11/fonts/korean,
    /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled,
    /usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled,
    /usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled,
```

wird wie folgt angepasst

```
catalogue = /usr/X11R6/lib/X11/fonts/korean,
    /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled,
    /usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi,
    /usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi,
```

Führen Sie anschließend einen Neustart Ihres Linux-Arbeitsplatzes durch.

Nun sollte der Bildschirm korrekt dargestellt werden und nicht mehr abstürzen.

MIDRANGE
FACHBUCH

5 Kapitel

IBM System i Access für Wireless

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 5
IBM System i Access für Wireless

5 IBM System i Access für Wireless
5.1 Installation
5.1.1 i5/OS V5R4
5.1.2 i/OS V6R1
5.2 Anfangskonfiguration
5.2.1 i5/OS V5R4
5.2.1.1 Konfiguration für Websphere Application Server (WAS)
5.2.1.2 Konfiguration für Tomcat
5.2.2 i/OS V6R1
5.3 Anwendung des System i Navigator für Wireless
5.3.1 Anpassung der Sprachversionen
5.3.2 Systemverbindungen einrichten

5
IBM System i Access für Wireless

Das Lizenzprogramm IBM System i Access für Wireless ist eine Webapplikation, um Verbindungen zwischen einem oder mehreren System-i-Systemen und mobilen Endgeräten zu ermöglichen. Mit seinen Funktionen können Sie über Ihr mobiles Endgerät auf Ihre Systeme zugreifen und diese verwalten. System i Access for Wireless umfasst die Dienste

- System i Navigator for Wireless und
- IBM Toolbox for Java 2 Micro Edition.

Diese Dienste können (je nach benötigtem Zugriff) separat oder kombiniert verwendet werden.

Ich werde mich auf die Beschreibung der Funktionen des System i Navigator for Wireless beschränken, da die IBM Toolbox for Java 2 Micro Edition lediglich eine Sammlung von Java-Klassen ist, die es Programmierern ermöglicht in diesem Umfeld Programme zu erstellen.

Der System i Navigator for Wireless ermöglicht es Administratoren des System i, aus der Ferne Administrationsaufgaben durchzuführen.

Ergänzung 17/2009

Folgende Aufgaben können realisiert werden:

- Systemstatus beobachten
- Systemeigenschaften ermitteln
- Aussagefähige Reports erhalten für
  - Befehle
  - Lizenzprogramme
  - Hardware-, Software-Inventar
  - PTF-Stände
  - Performancedaten
  - Benutzer-und Benutzergruppen
  - Systemwerte
- Integrierte Server verwalten
- Systembefehle ausführen
- Systemüberwachungen durchführen für
  - Systemressourcen
  - Job- und Nachrichtenressourcen
  - Dateiressourcen

5.1 Installation

Um mit System i Navigator for Wireless (in der Folge SNW) zu arbeiten, müssen einige Voraussetzungen gegeben sein.

Es muss mindestens OS/400 V5R2 auf Ihrem System installiert sein. Ich empfehle hier jedoch, V5R3 oder höher einzusetzen, da SNW auf der Basis dieser Betriebssystemversionen stabiler läuft.

Weiterhin sollten die für SNW wichtigen PTFs installiert sein. Entsprechende Informationen erhalten Sie unter folgender URL:

http://www-03.ibm.com/systems/i/software/navigator/pervasive.html

Ergänzung 17/2009

5.1.1 i5/OS V5R4

Die Laufzeitumgebung von SNW unterscheidet sich je nach verwendetem Betriebssystem. Im Folgenden sehen Sie die Software-Umgebungen für i5/OS V5R4:

– System i Access for Wireless 5722-XP1

– IBM HTTP Server 5722-DG1

Einer der genannten Anwendungsserver:

– WebSphere 5.1 Base Edition 5733-W51

– WebSphere 5.1 Express 5722-E51

– WebSphere 5.0.2 Base Edition 5733-WS5

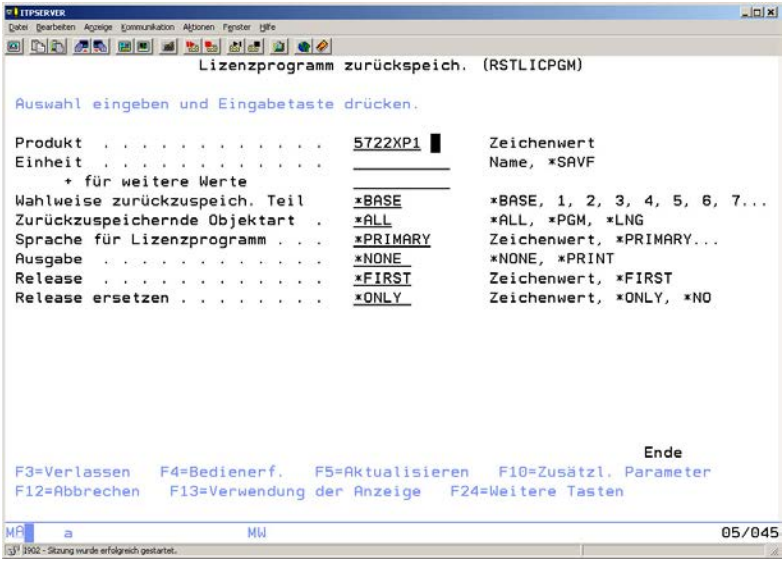
– WebSphere 5.0.2 Express 5722-IWE

– WebSphere Application Server for OS/400 5733W60 Standard und Net Deployment

– WebSphere Application Server V6 Express 5733W60

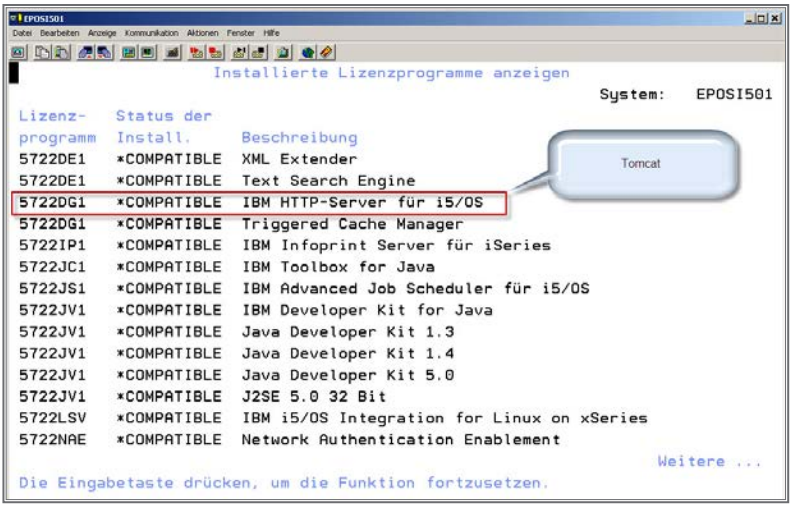
– Tomcat 5722-DG1

Nachdem einer der Applikationsserver installiert wurde, wird SNW mit RSTLICPGM installiert.

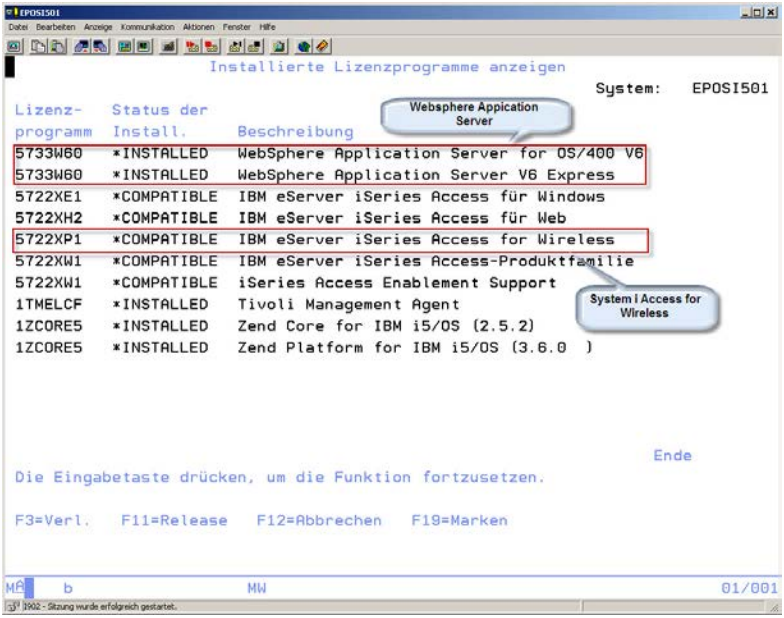


SNW installieren

Vergewissern Sie sich nach der Installation, dass SNW und die Anwendungsserver korrekt installiert wurden.



Erfolgreiche Tomcat-Installation



WAS und SNW erfolgreich installiert

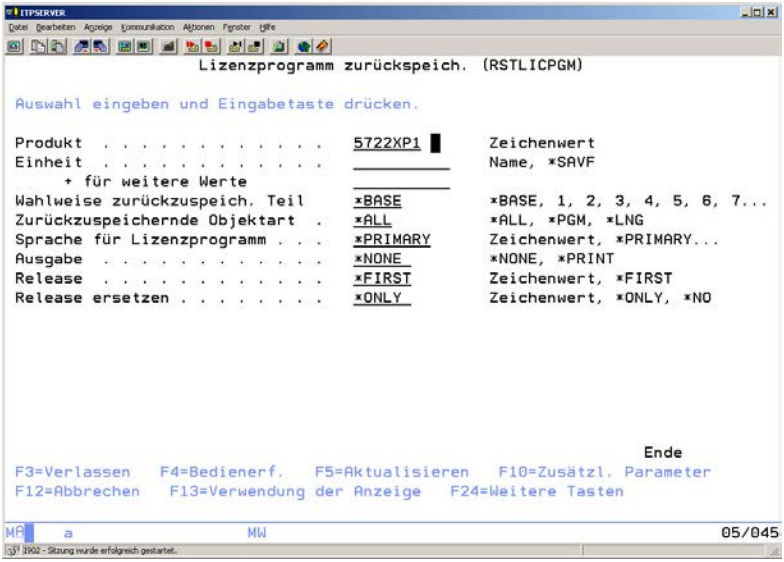
IBM System i Access für Wireless

i5/OS V5R4

5.1.2 i/OS V6R1

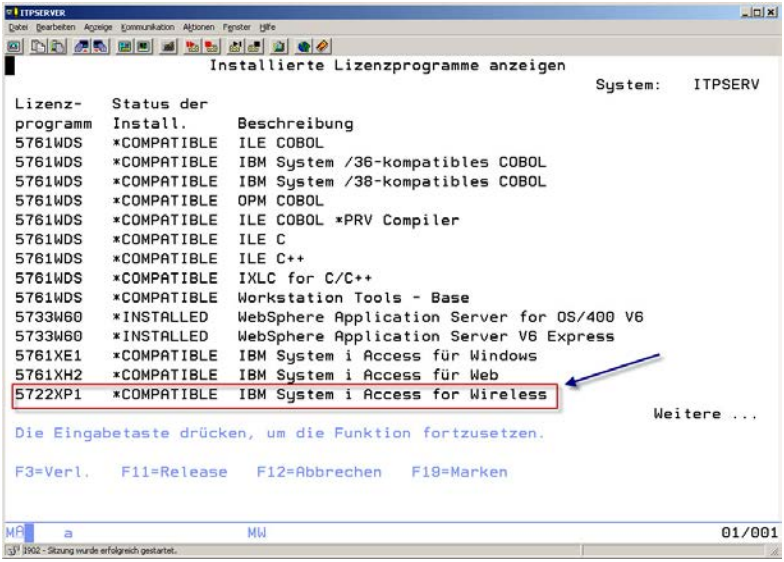
Unter i/OS V6R1 kann SNW nur noch auf dem internen Application Server des i/OS betrieben werden.

SNW wird mit RSTLICPGM installiert.



SNW installieren

Verifizieren Sie die Installation.



SNW erfolgreich installiert

5.2 Anfangskonfiguration

Auch die Anfangskonfiguration ist abhängig vom verwendeten Betriebssystem.

5.2.1 i5/OS V5R4

Betreiben Sie i5/OS V5R4 oder OS/400 V5R3, so besteht die Anfangskonfiguration aus folgenden Arbeitsschritten:

Installation/Konfiguration eines Applikationsservers, wobei hier IBM Websphere Application Server V5 bzw. V6.0 (WAS) oder Tomcat infrage kommen. WAS steht jedem Anwender von i5/OS bzw. OS/400 als kostenloses Lizenzprogramm zur Verfügung. Apache Tomcat ist Bestandteil des IBM Lizenzprogramms 5722-DG1 IBM HTTP Server für i5/OS, welches ebenfalls kostenfrei ist.

IBM System i Access für Wireless

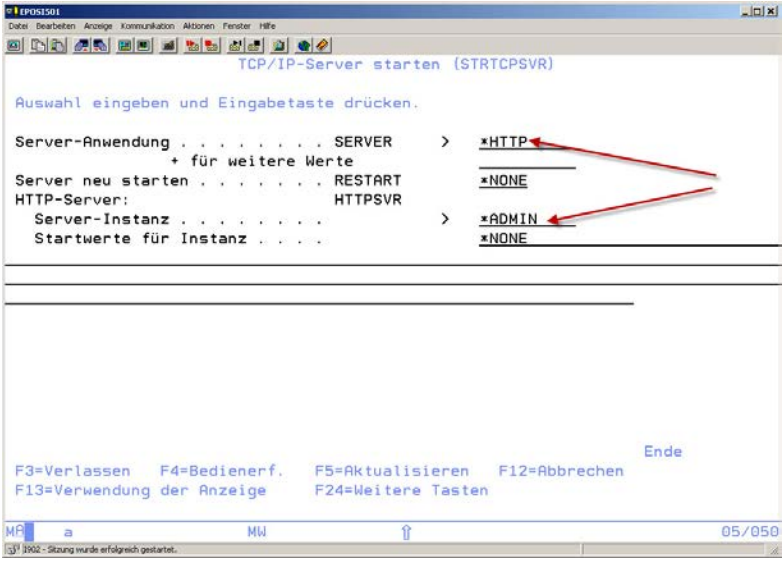
i5/OS V5R4

5.2.1.1 Konfiguration für Websphere Application Server (WAS)

Ich gehe davon aus, dass Sie eine der infrage kommenden WAS-Versionen mittels des Befehls RSTLICPGM auf Ihrem System installiert haben.

Im Großen und Ganzen geht es bei der Konfiguration des WAS darum, eine neue Application-Server-Instanz zu erstellen. Diese Konfiguration wird mithilfe des sogenannten Web-Admins realisiert, einem Browser-basierten Programm.

Damit Sie den Web-Admin starten können, muss zunächst der administrative Web-Server gestartet werden. Das erledigen Sie mit dem Befehl STRTCPSVR *http HTTPSVR(*ADMIN).



Http-Admin-Server starten

Nach einer Weile sollten folgende markierte Jobs im Subsystem QHTTPSVR gestartet sein:

Http-Admin-Serverjobs

Wurden diese Jobs erfolgreich gestartet, so starten Sie den Web-Admin in Ihrem Browser über folgende URL: http://<IP-Adresse Ihres Systems>:2001

Web-Admin starten

Es öffnet sich ein Anmeldungsdialog, in dem Sie sich als Benutzer anmelden.

Achtung!

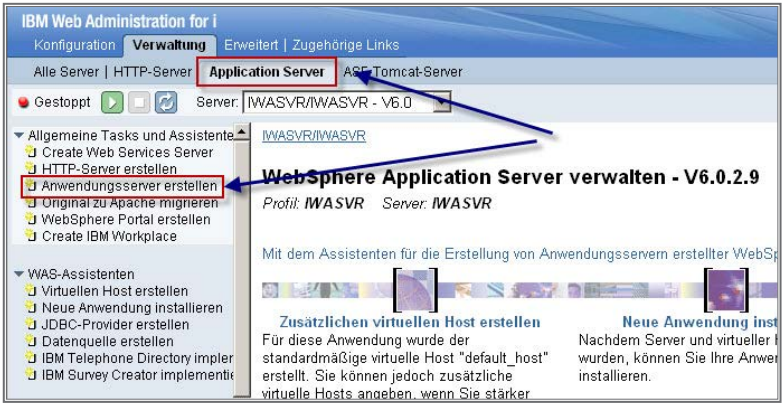
Für diese Konfiguration müssen Sie die *SECOFR-Rechte besitzen.

Das Web-Admin-Eingangsmenü wird angezeigt.

Web-Admin-Menü

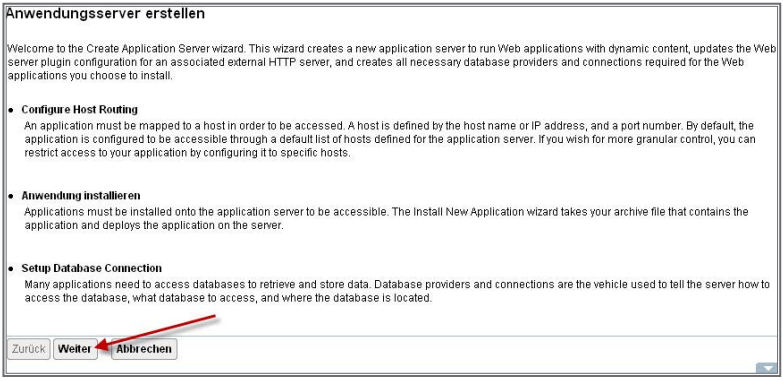
Klicken Sie auf den Link IBM Web Administration for i5/OS.

Jetzt beginnt die eigentliche Konfiguration einer WAS-Instanz.



Anwendungsserver erstellen 1

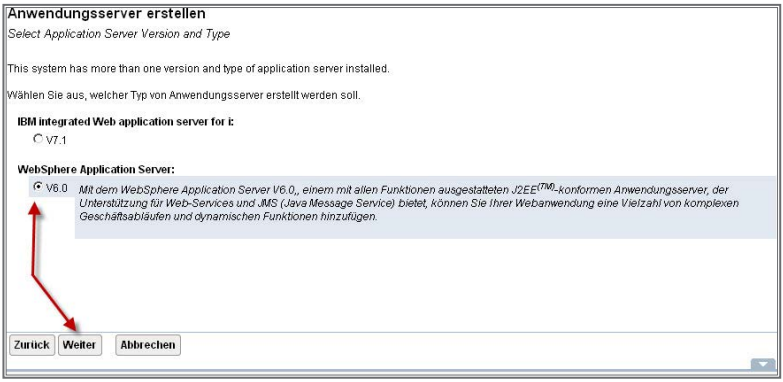
Klicken Sie ggf. auf das Register „Application Server“ und dann im Menü auf den Eintrag „Anwendungsserver erstellen“.



Anwendungsserver erstellen 2

Die erste Seite gibt Ihnen einen Überblick über die durchzuführenden Tätigkeiten, die jedoch für unsere Instanz nicht maßgeblich sind.

Klicken Sie auf „Weiter“.



Anwendungsserver auswählen

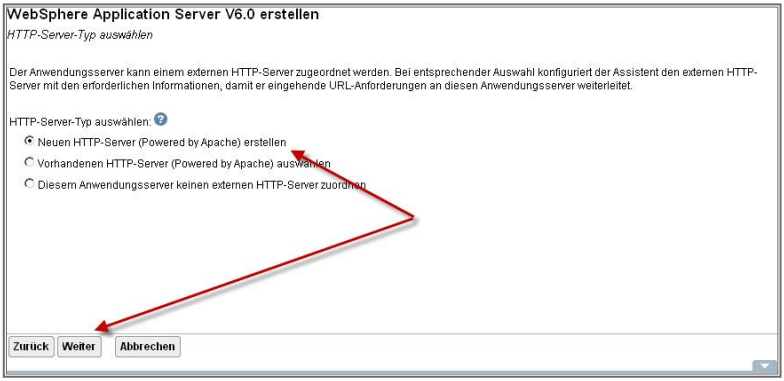
Je nach Umgebung werden Sie aufgefordert, einen der installierten Anwendungsserver auszuwählen, hier wähle ich den markierten Eintrag Websphere Application Server V6.0 aus.

Klicken Sie anschließend auf „Weiter“.

Anwendungsserver: Namen vergeben

Geben Sie dem WAS einen Namen: hier SNWSVR

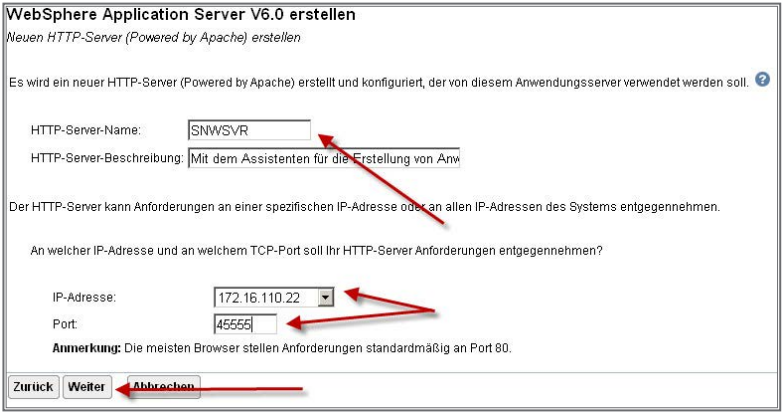
Klicken Sie auf „Weiter“.



Web-Server erstellen 1

Erstellen Sie jetzt einen neuen Web-Server (HTTP-Server).

Klicken Sie die entsprechende Auswahl an und gehen Sie weiter.



Web-Server erstellen 2

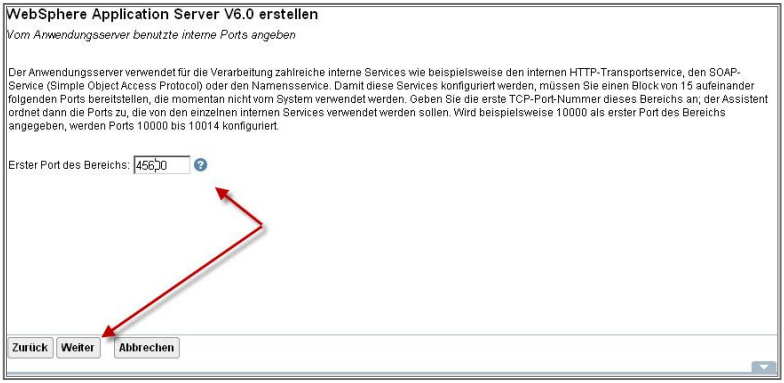
Geben Sie dem Web-Server einen Namen: hier SNWSVR.

Geben Sie auch an, über welche IP-Adresse der Web-Server angesprochen werden soll: hier 172.16.110.22

Geben Sie den vom Web-Server verwendeten Port an: hier 45555.

Achtung! Sind Sie nicht sicher, welche TCP/IP-Ports auf Ihrem System noch frei sind, dann ermitteln Sie freie Ports mit dem Befehl NETSTAT *CNN.

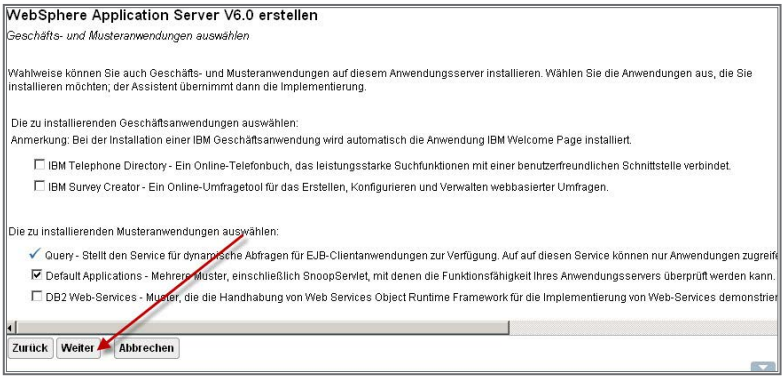
Verlassen Sie den Dialog mit „Weiter“.



WAS-Ports

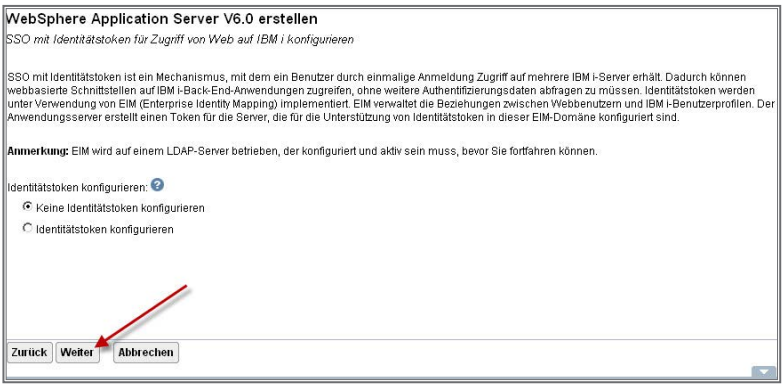
Ihre WAS-Instanz benötigt für die Kommunikation mit dem Web-Server 15 aufeinanderfolgende freie Ports: hier 45600. Ermitteln Sie auch hier mit NETSTAT *CNN freie Port-Bereiche.

Klicken Sie auf „Weiter“.



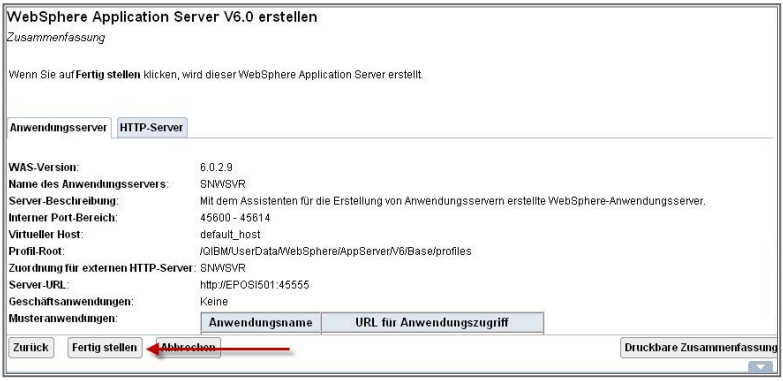
WAS-Applikationen

Sie können jetzt einige Beispielanwendungen in Ihre WAS-Instanz hineininstallieren. Belassen Sie es hier bei den Standardangaben und gehen Sie weiter.



SSO installieren

Sie können im gezeigten Dialog ein Single-Signon für Ihre WAS-Instanz und deren Applikationen nutzen. Belassen Sie alle Einstellungen wie angezeigt und gehen Sie weiter.



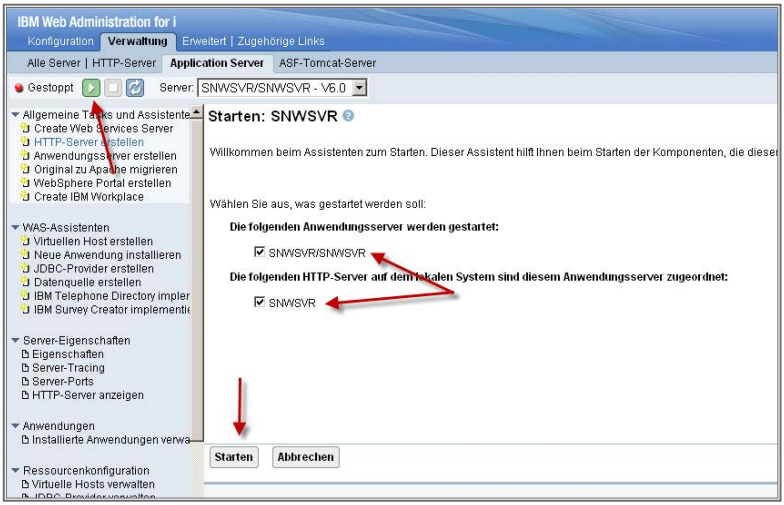
Zusammenfassung

Am Ende des Dialogs wird eine Konfigurationszusammenfassung angezeigt, die Sie mit „Fertig stellen“ bestätigen.

WAS-Instanz wird erstellt

Jetzt wird Ihre WAS-Instanz zusammen mit dem zugehörigen Web-Server erstellt. Je nach System kann dieser Vorgang eine Weile dauern.

Starten Sie jetzt die neue WAS-Instanz.



WAS-Instanz starten

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Starten“.

Es wird gezeigt, dass sowohl die WAS-Instanz als auch der zugehörige Web-Server gestartet werden können.

Klicken Sie auf „Starten“.

WAS-Instanz wird gestartet

Der Dialog zeigt Ihnen nun an, dass die bezeichneten Server gestartet werden. Dieser Vorgang dauert je nach Leistung des Systems kürzer oder länger.

WAS-Instanz ist gestartet 1

Auf meinem System dauert der Startvorgang etwa fünf Minuten.

In den Subsystemen QHTTPSVR und QWAS6 finden Sie mehrere Jobs mit dem Namen SNWSVR.

Jetzt muss SNW installiert werden.

Rufen Sie folgendes Programm von einer Befehlszeile aus auf:

```
CALL QSYSDIR/QYPVSETUP
,-wasversion 5733W60
[-nodename <node name>
[-wasinstance <WASInstanceName>]
[-httpinstance <HTTPInstanceName>]
[-port <port number>]'
```

Für die bezeichneten Parameter gebe ich folgende Werte ein:

`-wasversion 5733W60`

Bezeichner für die WAS-Version.

`-nodename EPOSI501_SNWSVR`

Der Knotenname. Er besteht aus dem Hostnamen bzw. der IP-Adresse des Systems.

Hier :EPOSI501.EPOSHBINT.LOCAL

`-wasinstance <WASInstanceName>`

Name der WAS-Instanz. Hier: SNWSVR

`-httpinstance <HTTPInstanceName>`

Name der Web-Server-Instanz. Hier: SNWSVR

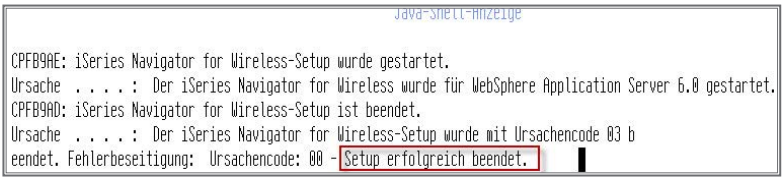
`-port <port number>]‘`

Vergebene Port-Nummer. Hier: 45600

Der einzugebende Befehl lautet demnach:

```
CALL QSYSDIR/QYPVSETUP
,-wasversion 5733W60
-nodename EPOSI501.EPOSHBINT.LOCAL
-wasinstance SNWSVR
-httpinstance SNWSVR
-port 45600'
```

Achten Sie darauf, dass alle Parameter als eine Zeichenfolge an das Programm QYPVSETUP übergeben werden.



Der SNWSVR läuft!

Beenden und starten Sie die WAS-Instanz mittels des Web-Admins. Dann können Sie auf die Funktionen SNW zugreifen.

5.2.1.2 Konfiguration für Tomcat

Die Anfangskonfiguration für Tomcat ist ungleich einfacher. Tomcat ist integrierter Bestandteil des i5/OS-Http-Servers. Deshalb ist er nicht zu installieren. Es muss lediglich das Programm QYPVSETUP aufgerufen werden.

```
CALL QSYSDIR/QYPVSETUP
,-tomcat
[-httpinstance <HTTPInstanceName>]
[-port <portnumber>]
[-javaversion <java version>]‘
```

Für die bezeichneten Parameter gebe ich folgende Werte ein:

```
-tomcat
```

Bezeichner für die Application-Server-Version.

```
-httpinstance SNWSVR
```

Name der Web-Server-Instanz. Hier: SNWSVR

```
-port 45700
```

Vergebene Port-Nummer. Hier: 45700

```
-javaversion 1.3
```

Der einzugebende Befehl lautet demnach:

```
CALL QSYSDIR/QYPVSETUP
,-tomcat
-httpinstance SNWSVR
-port 45900
-javaversion 1.3’
```

Ergänzung 17/2009

```
CPFB9AE: iSeries Navigator for Wireless-Setup wurde gestartet.
Ursache . . . . :  Der iSeries Navigator for Wireless wurde für ASF Tomcat gestartet.
CPFB9AD: iSeries Navigator for Wireless-Setup ist beendet.
Ursache . . . . :  Der iSeries Navigator for Wireless-Setup wurde mit Ursachencode 00 b
eendet. Fehlerbeseitigung:  Ursachencode: 00 - Setup erfolgreich beendet.
Java-Programm beendet
```

Der SNWSVR läuft!

Starten Sie die Tomcat-Server-Instanz mit dem Befehl STRTCPSVR *http HTTPSVR(SNWSVR).

5.2.2 i/OS V6R1

Unter i/OS V6R1 ist SNW komplett vorinstalliert und konfiguriert, so dass Sie hier lediglich die vorkonfigurierte SNW-Instanz starten müssen.

Starten Sie hier folgenden Web-Server:

```
STRTCPSVR SERVER(*HTTP) HTTPSVR(QIWIRELESS)
```

Alternativ lässt sich auch hier die Server-Instanz QIWIRELESS aus dem Web-Admin starten.

Der voreingestellte Port für diese Verbindung ist 9004.

IBM System i Access für Wireless

i/OS V6R1

5.3 Anwendung des System i Navigator für Wireless

Nachdem SNW erfolgreich gestartet wurde, kann die Arbeit beginnen. Dazu rufe ich jetzt in meinem Browser folgende URL auf:

```
http:// <IP-Adresse Ihres Systems>:
<port>/McYpvPervasive
```

Die URL würde auf meinem System wie folgt aussehen:

V5R4:

```
http://172.16.111.1:45600/McYpvPervasive
http://eposi501.eposhbint.local:45600/McYpvPervasive
```

V6R1:

```
http://172.16.111.1:9004/McYpvPervasive
http://eposi501.eposhbint.local:9004/McYpvPervasive
```

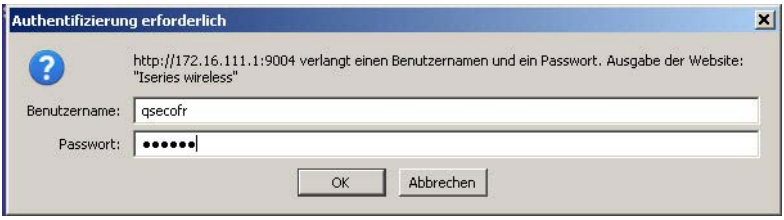
Grundsätzlich sind folgende Gerätearten in der Lage, die Dialoge des SNW anzuzeigen:

- Internetfähige Handys
- Internetfähige PDAs
- Browser

Wobei gesagt werden muss, dass diese Dialoge relativ einfach gehalten sind.

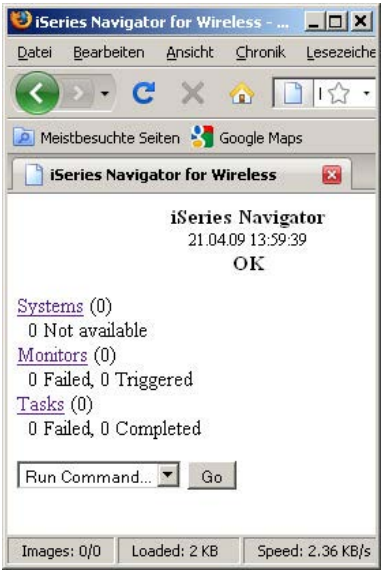
Ich werde im Folgenden hauptsächlich meinen Browser benutzen, um die SNW-Dialoge anzuzeigen.

Die SNW-Sitzung beginnt mit einer Anmeldung am i/OS.



Anmeldung

Folgendes Menü wird angezeigt:



SNW-Menü

Das Menü umfasst folgende Einträge:

- Systems: Systeme, zu denen eine Verbindung besteht.
- Monitors: Status von Überwachungen
- Tasks: Status von ausgeführten Befehlen

Außerdem sehen Sie eine Combo-Box, aus der heraus weitere Funktionen aufgerufen werden können.

Funktionen können jedoch erst ausgeführt werden, wenn Verbindungen zu einem oder mehreren Systemen hinzugefügt wurden.

5.3.1 Anpassung der Sprachversionen

SNW wird nach der Installation englische Dialoge anzeigen. Sie können jedoch auch andere Sprachen verwenden.

Die Ansteuerung der Sprachversion geschieht mithilfe der URL, mit der Sie SNW aufrufen.

```
http:// <IP-Adresse Ihres Systems>:<port>/
McYpvPervasive ?lng= lang
```

Parameter erkennt man an dem vorgestellten Fragezeichen.

Der Parameter lng wird als sogenanntes name-value-pair an die URL angehängt. Das bedeutet, dass jeder Parameter aus einem Namen besteht – in diesem Falle lng. Dem Parameternamen folgt ein Gleichheitszeichen, daran schließt der Parameterwert an – hier mit „lang“ bezeichnet. Lang ist lediglich ein Platzhalter, dessen Wert Sie der Tabelle auf der nächsten Seite entnehmen.

Um alle Dialoge in der deutschen Sprache anzuzeigen, ist folgende URL anzugeben:

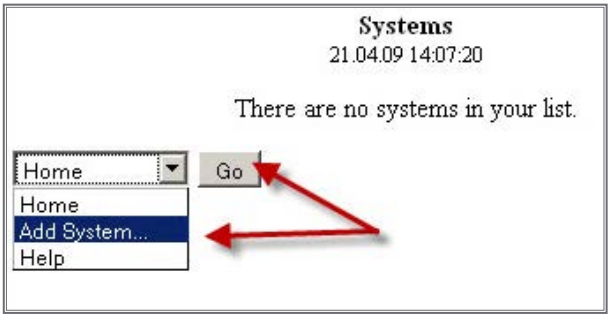
```
http://eposi501.eposhbint.local:9004/
McYpvPervasive?lng=de
```

Sprache	ID (lang)	Character set
Belgium Dutch	nl_BE	iso-8859-1
Chinese Simplified	zh	gb2312
Chinese Traditional	zh_TW	big5
Croatian	hr	iso-8859-2
Czech	cs	iso-8859-2
Dutch	nl	iso-8859-1
English	en	iso-8859-1
French	fr	iso-8859-1
French Belgium	fr_BE	iso-8859-1
French Canadian	fr_CA	iso-8859-1
French Swiss	fr_CH	iso-8859-1
German	de	iso-8859-1
German Swiss	de_CH	iso-8859-1
Greek	el	iso-8859-7
Hungarian	hu	iso-8859-2
Italian	it	iso-8859-1
Italian Swiss	it_CH	iso-8859-1
Japanese	ja	shift-jis
Korean	ko	euc-kr
Polish	pl	iso-8859-2
Portuguese	pt	iso-8859-1
Portuguese Brazilian	pt_BR	iso-8859-1
Romanian	ro	iso-8859-2
Russian	ru	windows-1251
Slovakian	sk	iso-8859-2
Slovenian	sl	iso-8859-2
Spanish	es	iso-8859-1

(Quelle: IBM Info Center V6R1)

5.3.2 Systemverbindungen einrichten

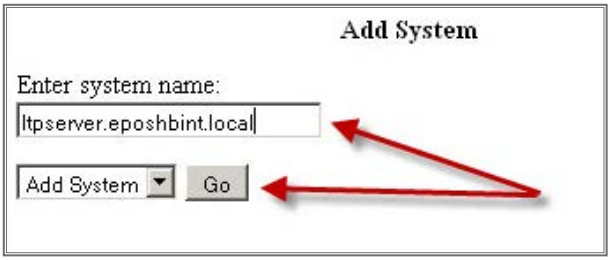
Eine neue Systemverbindung richten Sie ein, indem Sie im Startmenü auf den Link „Systems“ klicken.



Neues System hinzufügen 1

Wählen Sie in der Combo-Box „Add System“.

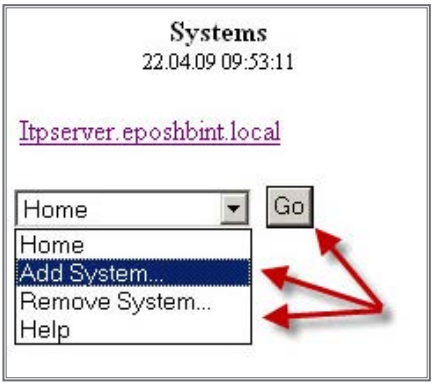
Klicken Sie danach auf „Go“.



Neues System hinzufügen 2

Geben Sie im Parameter „Enter system name“ die IP-Adresse bzw. den Hostnamen des Systems ein, zu dem Sie eine Verbindung aufbauen wollen.

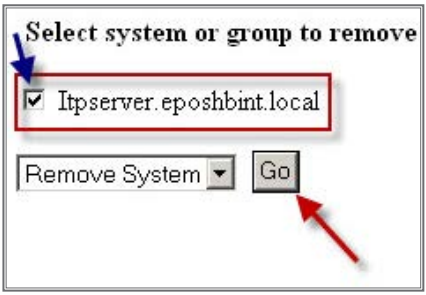
Klicken Sie auf „Go“.



Neues System wurde hinzugefügt 1

Weitere Systeme fügen Sie mit dem Eintrag „Add System...“ hinzu.

Eine bestehende Verbindung wird mit „Remove System“ entfernt.



Systemverbindung entfernen

Ich werde jetzt eine weitere Systemverbindung einrichten.

Fehlerhafte Systemverbindung

Am Ausrufezeichen erkennen Sie, dass diese Systemverbindung einen Fehler aufweist. Es ist in diesem Fall wahrscheinlich, dass der angegebene Hostname nicht aufgelöst werden konnte.

Systemverbindungen OK

Nachdem ich den Hostnamen korrigiert habe, indem ich die fehlerhafte Systemverbindung entfernt und eine neue erstellt habe, sehen Sie jetzt die unmarkierten Systemverbindungen.

MIDRANGE
FACHBUCH

6 Kapitel HATS LE

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 6
HATS LE

6.1 HATS LE

6.2 Installation und Konfiguration

6.2.1 HATS LE in den WAS kopieren

6.2.2 HATS LE als Web-Anwendung installieren

6.3 Konfiguration

6.3.1 HATS LE – Umsetzungsregeln bearbeiten

6.1 HATS LE

Seit dem 30. Juni 2003 wird im Rahmen des iSeries Access eine neue Client-Zugangssoftware für iSeries und iSeries Server ausgeliefert, der IBM WebSphere Host Access Transformation Server Version 4 Limited Edition – kurz HATS LE, aktuell ist die Version 5.

Was ist HATS LE? HATS LE setzt die Anzeigen einer Hostanwendung in Webseiten um, die Teil einer WebSphere-Anwendung sind, die auf einem Web-Server ausgeführt wird. Die Endbenutzer greifen über ihren Webbrowser auf die Seiten zu und verwenden diese, um Daten an die Hostanwendung zu senden bzw. Daten von dieser zu empfangen. Dabei ist für die Endbenutzer nicht unbedingt ersichtlich, dass sie mit einer Hostanwendung interagieren; aus der Sicht der Endbenutzer finden alle Vorgänge auf dem Web-Server statt.

Sie werden vielleicht sagen, dass sich diese Funktionsbeschreibung von der des IBM Webfacing-Tools nicht allzu sehr unterscheidet. Da haben Sie grundsätzlich Recht. Die Unterschiede beider Werkzeuge bestehen in der Tatsache, dass Webfacing auf der Anwendungsebene arbeitet. Ich will damit sagen, dass wir mit Webfacing die Bildschirme einer **Anwendung** bzw. eines Programms konvertieren, so dass der Webfacing-Server, die Dialoge des Programms in HTML-Seiten konvertieren kann. Ruft unsere Anwendung jedoch Systembildschirme auf, so kann Webfacing nichts für uns tun. Denn Webfacing braucht die Bildschirmdatei-Quellen und für Systembildschirme besitzen wir keine DDS-Quellen.

Hier setzt HATS LE ein. HATS LE ist eine Webanwendung, die auf einem Application-Server läuft, die jeglichen Bildschirm, ob den einer Anwendung oder den einer Systemfunktion umsetzt. So dass wir jeglichen iSeries-Dialog mittels eines Browsers ausführen können.

Grundwerk 03/2005

Dabei gibt es auch keine Generierungsläufe, wie unter Webfacing, sondern die Bildschirme werden „on the fly“, also im laufenden Betrieb umgesetzt.

Die Eleganz dieser Lösung besteht darin, dass wir die Umsetzung der 5250-Dialoge regelbasiert verändern können, so dass wir das gesamte Layout unseres Systems unseren Bedürfnissen entsprechend verändern können.

Folgende Application-Server können mit HATS LE verwendet werden:

- WebSphere Application Server Advanced Edition Version 4.0 für iSeries, Fix Pack 4 oder höher
- WebSphere Application Server Advanced Single Server Edition Version 4.0 für iSeries, Fix Pack 4 oder höher
- WebSphere Application Server Version 5.0 für iSeries
- WebSphere Application Server Network Deployment Version 5.0 für iSeries (Hinweis: Exemplare auf Systemen zusammengeschlossener Datenbanken werden nicht unterstützt.)
- WebSphere Application Server-Express für iSeries, Version 5.0

Folgendes Produkt muss auf Ihrer iSeries installiert sein:

- iSeries Access Family, Produkt-ID 5722-XW1

Folgende Browser sind für den Betrieb mit HATS LE derzeit getestet worden:

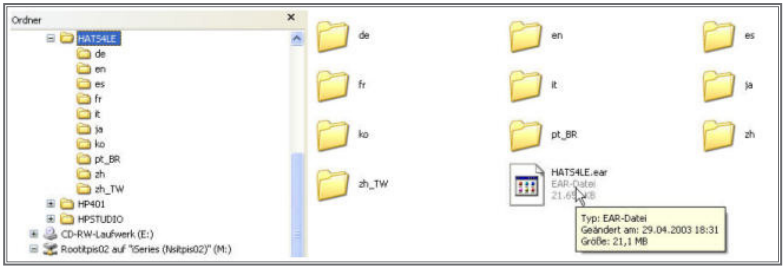
- Microsoft Internet Explorer ab Version 5.0
- Netscape Navigator ab Version 6.2
- Netscape Navigator Version ab 4.72 (Funktionstastenverwendung wird nicht unterstützt)

Die Konfiguration und Administration von HATS LE kann jedoch mit jedem Browser erfolgen.

6.2 Installation und Konfiguration

Machen wir uns also an die Arbeit und installieren wir HATS LE auf unserem WAS 5.0 Express für iSeries. Zur Erinnerung, unser Application-Server hatte den Namen WASEXP50.

Ich lege die CD Websphere Host Access Transformation Server Limited Edition V4 in das CD-Laufwerk meines Windows-PC und werfe mit Hilfe des Explorers einen ersten Blick auf den Inhalt der CD.



Die HATS-CD

HATS LE befindet sich in dem Verzeichnis HATS4LE in Form einer Datei HATS4LE.ear. Des Weiteren sehen Sie einige Unterverzeichnisse, die Hilfetexte enthalten, die als HTML-Seiten abgelegt sind. Deutschsprachige Hilfetexte finden Sie im Pfad / HATS4LE/de.

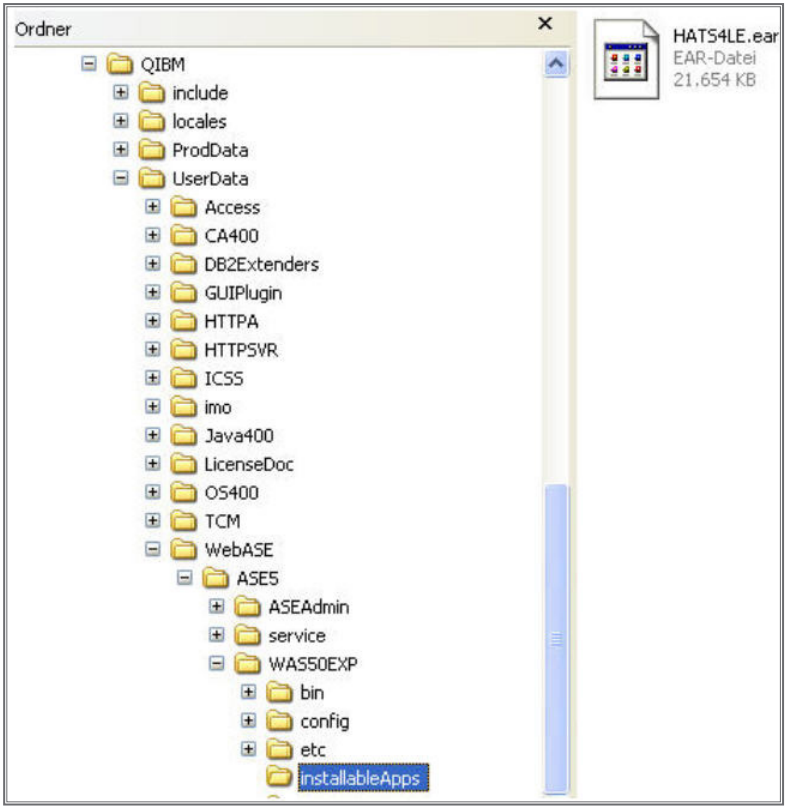
6.2.1 HATS LE in den WAS kopieren

Unser erster Arbeitsschritt besteht jetzt darin, die ear-Datei in ein Verzeichnis des WAS zu kopieren.

Ordnen Sie sich mit Hilfe Ihres Windows Betriebssystems ein Netzwerklaufwerk auf die Freigabe QIBM Ihrer iSeries zu. Wenn Ihnen dieses nicht gelingt, so möchte ich Sie auf das Netserver-Kapitel 3 in diesem Buch verweisen.

Jetzt kopieren Sie die Datei HATS4LE.ear in den Pfad

QIBM/UserData/WebASE/ASE5/WAS50EXP/InstallableApps



QIBM/UserData/WebASE/ASE5/WAS50EXP/InstallableApps

Haben Sie Ihrem WAS einen anderen Namen ergeben, so ersetzen Sie bitte WAS50EXP durch den von Ihnen vergebenen Namen.

6.2.2 HATS LE als Web-Anwendung installieren

Um HATS LE als Web-Anwendung zu installieren, muss die so genannte Administrationsinstanz des OS/400 HTTP-Servers gestartet werden. Dazu geben Sie auf der Befehlszeile in einem 5250-Bildschirm folgenden Befehl ein:

```
STRTCPSVR SERVER(*HTTP) HTTPSVR(*ADMIN)
```

Danach öffnen Sie Ihren Browser mit folgender Adressangabe:

http://<<IP-Adresse/Hostname iSeries>>:2001

Ich befinde mich jetzt im Register „Verwalten“ des WAS-Administrationsdokuments.

Ich klicke auf „Neue Anwendung erstellen“. Was heißt das? Die Übertragung der Datei HATS4LE.ear bedingt noch lange nicht, dass der Applikations-Server die Anwendung sehen kann. Geschweige denn, dass ein Browser auf die Anwendung zugreifen kann. Um all das möglich zu machen, muss eine „Neue Anwendung“ erstellt werden.

Ich klicke deshalb auf der linken Seite des HTML-Dokuments auf die Funktion „Neue Anwendung erstellen“.

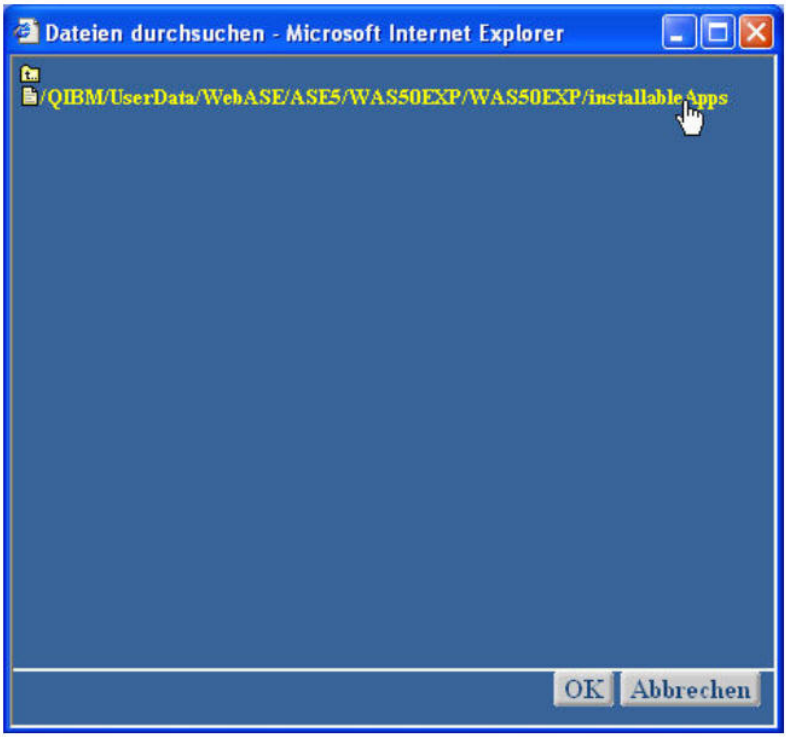
Neue Anwendung erstellen

Ich markiere den Parameter „Anwendung ist in einer EAR-Datei enthalten“.

Anwendung ist in einer EAR-Datei enthalten

Im Parameter IFS-Pfad… ist der komplette Pfad zur Datei HATS4LE.ear einzutragen.

Um nicht durch ständige Tippfehler behindert zu werden, klicke ich auf „Durchsuchen“.



Nach der EAR-Datei suchen 1

Im Suchdialog expandiere ich den Pfad /QIBM/UserData/WebASE/ASE5/WAS50EXP/installableApps und klicke auf den Namen HATS4LE.ear.

Nach der EAR-Datei suchen 2

Dann drücke ich „OK“.

Jetzt ist dieser Pfad in das Feld IFS-Pfad... übernommen worden.

Die Seite wird mit „Weiter“ beendet.

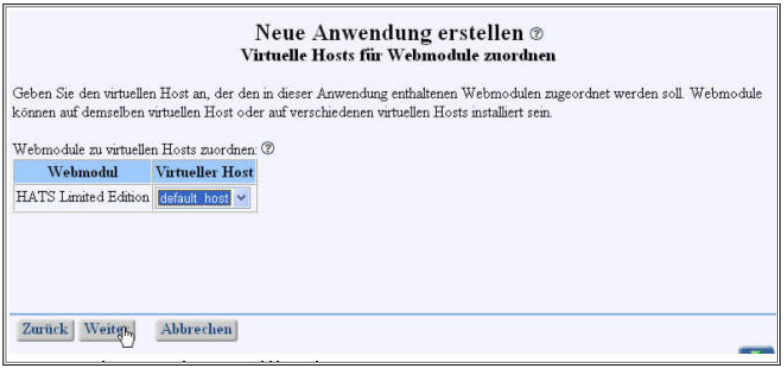
Auf der Folgeseite sind damit alle ausführungsrelevanten Parameter bereits eingetragen.

JSPs vorkompilieren

Ich markiere hier jedoch zusätzlich den Parameter „JSPs vorkompilieren“, damit die Anwendung beim ersten Aufruf schneller gestartet wird.

Auch diese Seite wird mit „Weiter“ beendet.

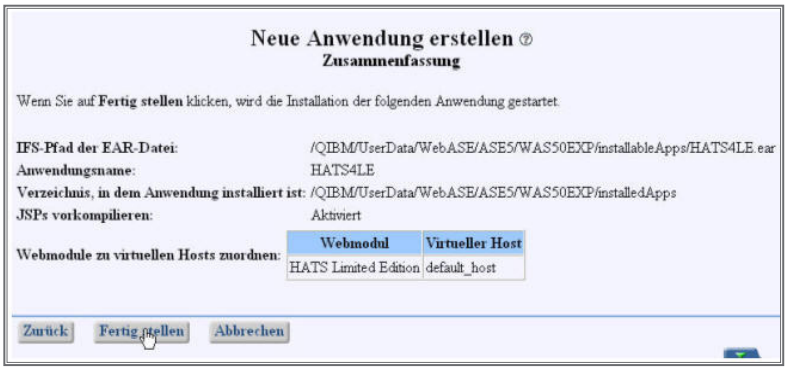
Auf der folgenden Seite wird angezeigt, mittels welcher Namen die Web-Anwendung aufzurufen ist.



Name der Web-Applikation

Ich bestätige diese Angaben mit „Weiter“.

Daraufhin erscheint, fast schon wie gewohnt, ein Zusammenfassungsdialog.



Zusammenfassung

Nachdem ich alle Angaben überprüft habe, erstelle ich die Anwendung mit „Fertig stellen".

Da ich „JSPs vorkompilieren" gewählt habe, erscheint folgende Seite, die eine ganze Weile je nach Performanz der iSeries ohne Veränderung zu sehen ist.

Anwendung wird installiert

Anwendung installieren bewirkt, dass alle zu kompilierenden Daten in den Pfad

/QIBM/UserData/WebASE/ASE5/WAS50EXP/installedApps

übertragen werden.

Ist diese Arbeit beendet, so ändert sich die Anzeige wie folgt:

Anwendung erfolgreich installiert

Der Status „Aktiviert“ bedeutet für unsere Web-Applikation nicht, dass ein Browser jetzt schon auf sie zugreifen kann. Bisher haben wir lediglich erreicht, dass HATS LE als Applikation des WAS angesehen wird. Damit ein Browser auf sie zugreifen kann, muss die Web-Applikation gestartet werden.

Nach erfolgreichem Start kann ein Browser dann den Namen HATSLE als Bestandteil einer URL aufrufen.

Ich markiere die Anwendung HATSLE mit dem davor befindlichen Radio-Button und klicke dann auf „Starten“.

Nach einiger Zeit ändert sich der Status der Anwendung von „Gestoppt“ in „Läuft“.

6.3 Konfiguration

Nachdem Sie HATS LE installiert haben, können Sie die HATS LE-Anwendung über einen unterstützten Browser auf der lokalen Maschine oder auf jeder anderen Maschine konfigurieren. Der Anwendungs-Server muss aktiv sein, wenn Sie die HATS LE-Anwendung konfigurieren. Überprüfen Sie die Informationen in diesem Kapitel, damit Sie wissen, welche Informationen Sie zur Konfiguration Ihrer HATS LE-Anwendung benötigen. Geben Sie folgende URL in Ihren Webbrowser ein, um den HATS LE-Konfigurationsassistenten zu starten.

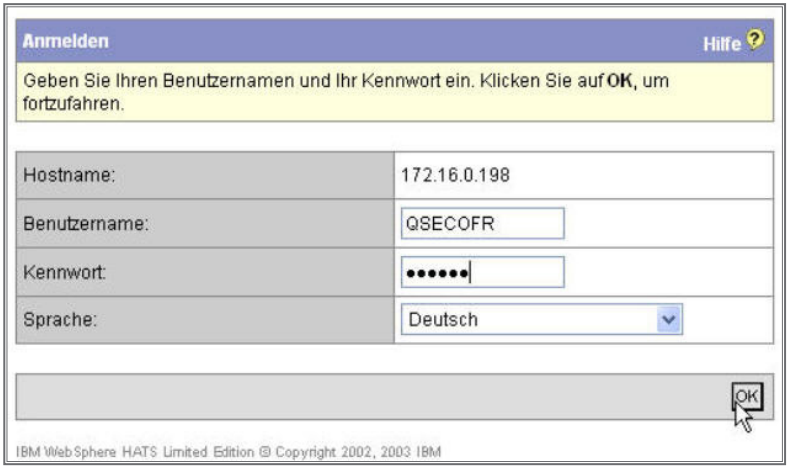
In das Adressfeld meines Browsers trage ich folgende Adresse ein:

http://172.16.0.198/HATSLE/config

Formell betrachtet bedeutet dies:

http://<<ip-adresse die der Application-Server abhört>>/<<Name der Webanwendung>>/<<Konfigurationsassistent>>

Um die Anfangskonfiguration beginnen zu können, müssen Sie sich zuerst einmal anmelden.



Anmeldung zum Konfigurationsassistenten

Wenn Sie sich beim Konfigurationsassistenten anmelden, wird eine Willkommensseite aufgerufen. Auf dieser Seite wird der Status Ihrer HATS LE-Anwendung angezeigt.

Willkommensseite

Wenn Sie diese Anwendung bereits konfiguriert und aktiviert haben, sind möglicherweise Benutzer mit dieser Anwendung verbunden. Diese Benutzer können die Anwendung während der Rekonfiguration ohne Einschränkungen weiterbenutzen. Wenn Benutzer mit der HATS LE-Anwendung verbunden sind, während Sie zur Speicherung der Änderungen auf „Fertig stellen“ klicken, bleiben die Verbindungen zu dem Host, zu dem beim Start der HATS LE-Anwendung eine Verbindung hergestellt wurde, weiterhin bestehen. Wenn Sie Änderungen an den Verbindungseinstellungen vornehmen, werden diese Benutzer die neuen Einstellungen beim nächsten Start der HATS LE-Anwendung verwenden. Wenn Sie Änderungen an den Schablonen- oder Umsetzungseinstellungen vornehmen, werden die Änderungen bei der nächsten Aktualisierung des Browsers angezeigt.

Nach der Willkommensseite müssen Sie als Erstes die Verbindung der HATS LE-Anwendung zum Host konfigurieren. Hierzu müssen Sie die folgenden Informationen angeben:

- Den Hostnamen oder die IP-Adresse der Hostmaschine
- Den Port, über den die HATS LE-Anwendung auf die Hostmaschine zugreifen wird

- Die von der Hostanwendung benutzte Codepage
- Die Zuordnungsmethode für Workstation-IDs
- Die Aktivierung bzw. Inaktivierung der SSL-Sicherheitsfunktion (SSL = Secure Sockets Layer)

Verbindungskonfiguration

Für eine erste Konfiguration verändere ich nur folgende Parameter:

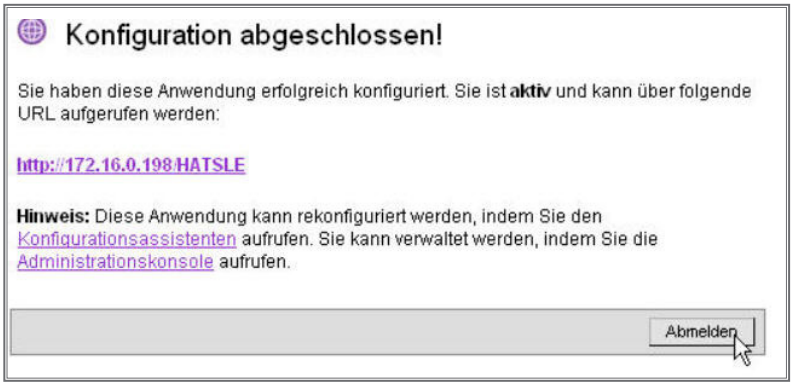
Hostname: 172.16.0.198

Codepage: 1141 Deutschland mit Euro

Alle anderen Parameter lasse ich unverändert.

Ich beende den Dialog mit „Fertig stellen“.

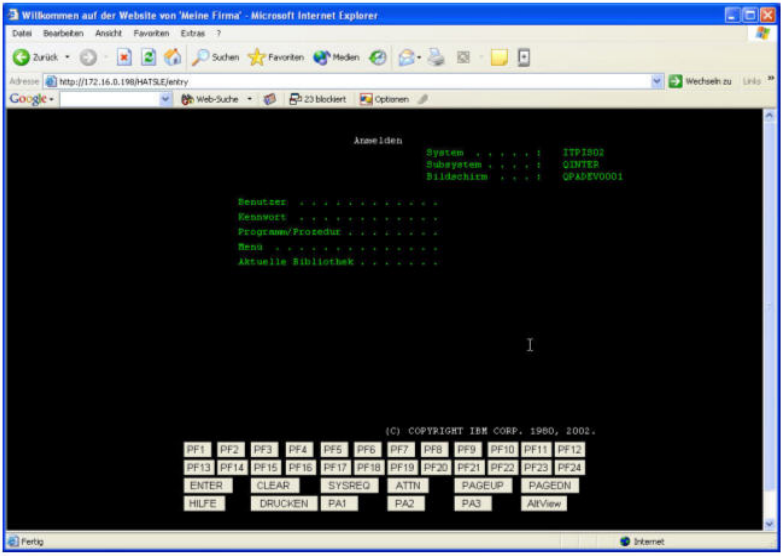
Daraufhin erscheint der Dialog „Konfiguration abgeschlossen“.



HATS LE testen

Um jetzt HATS LE zu testen, klicke ich einfach auf den Link http://197.16.0.198

Und es öffnet sich eine Bildschirmemulation!



HATS LE Emulation

Auffällig ist, dass bei der angezeigten Emulation die Unterstriche für Eingabefelder fehlen. Drückt man jedoch auf die Tabulator-Taste, so springt der Cursor von Eingabefeld zu Eingabefeld.

Weiterhin auffällig ist, dass die 24 Funktionstasten und die sonstigen Funktionen der iSeries-Tastatur als Dialogknöpfe angezeigt werden.

Nach einer ersten Anmeldung und der Eingabe einiger CL-Befehle ist jedoch klar, dass die PC-Enter-Taste als Datenfreigabe verstanden wird und die F-Tasten ebenfalls funktionieren.

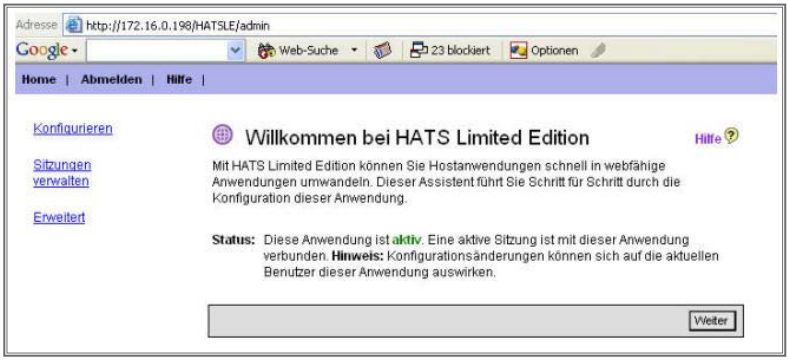
Grundwerk 03/2005

6.3.1 HATS LE – Umsetzungsregeln bearbeiten

Da mich dieser erste Emulations-Dialog noch nicht so sehr begeistert hat, mache ich mich jetzt daran, Regeln für die Umsetzung von 5250-Bildschirmen in Browser-Dialogen zu vergeben.

Dazu rufe ich jetzt den HATS LE-Administrator auf. Ich gebe folgende URL ein:

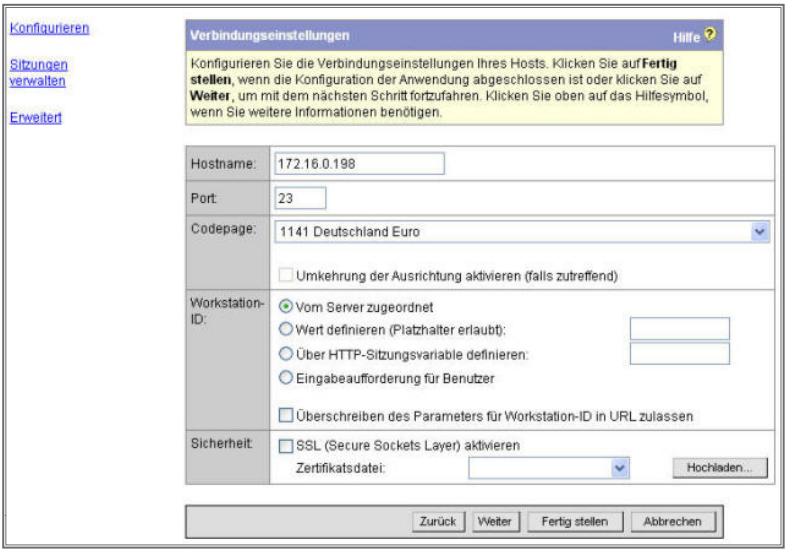
http://172.16.0.198/admin



HATS LE Administrator

In diesem Dialog klicke ich auf „Konfigurieren“.

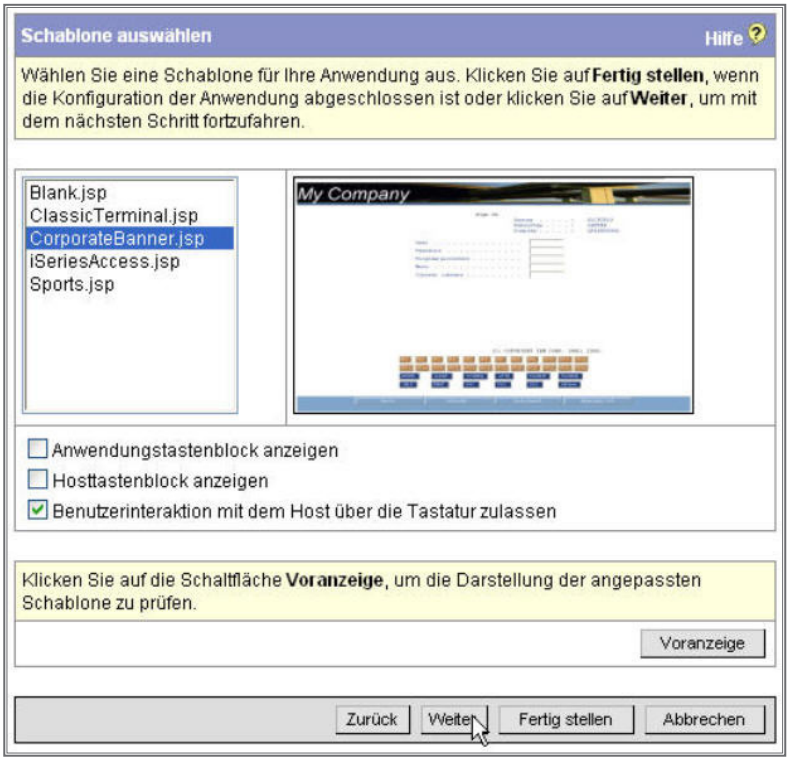
Es erscheint jetzt der bereits bekannte Verbindungskonfigurationsdialog.



Ich belasse es hier zwar bei den Werten. Gestatten Sie mir jedoch eine Anmerkung zu dem Parameter Workstation-ID. Ich habe hier den Wert „Vom Server zugeordnet“ aktiviert. Dieses hat zur Folge, dass als Workstation-ID Namen wie QPADEVnnnn verwendet werden. Wollen Sie gezielt Bildschirmnamen für die Sitzungen definieren, so markieren Sie den Parameter-Wert „Definieren“ und tragen dann in das dahinter liegende Eingabefeld einfach einen eigenen generischen Namen ein, wie z.B. Test*. In diesem Fall werden beim Aufruf von HATS LE durch einen Benutzer Workstation-IDs gebildet wie TESTA, TESTB etc.

Ich verlasse jetzt diesen Dialog, in dem ich auf „Weiter“ klicke.

Es öffnet sich jetzt der Dialog „Schablone auswählen“.



Schablone auswählen

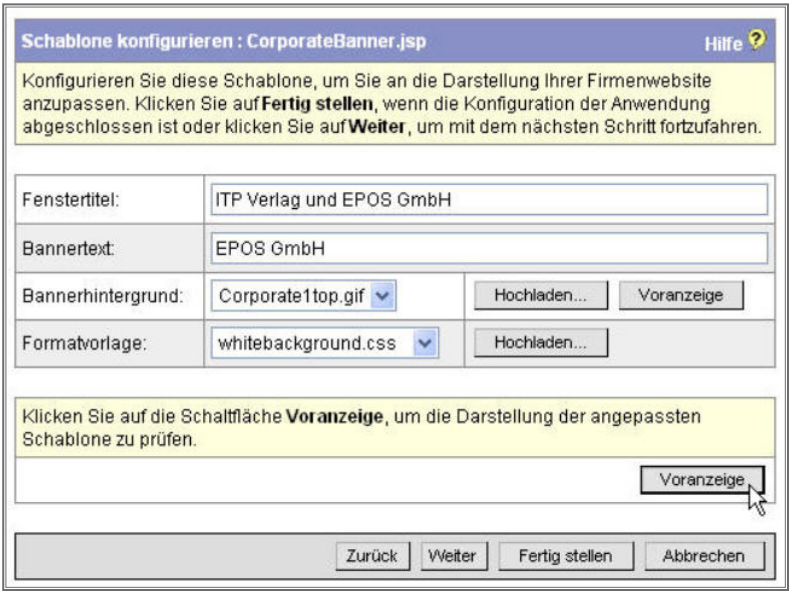
Auf der linken Seite sehen Sie mehrere jsp-Dateien. Diese Dateien beeinflussen das generelle Layout der Dialogumsetzung. Der Default-Wert ist ClassicTerminal.jsp. Klicken Sie einfach einmal alle Dateien nacheinander an, und Sie werden rechts die Veränderungen sehen.

Ich entscheide mich für CorporateBanner.jsp.

Klicken Sie auf „Voranzeige“, so wird das Bild in einem eigenen Fenster angezeigt und Sie gewinnen einen besseren Eindruck von der Wirkung der Schablone.

Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.

Jetzt wird die von uns angezogene Schablone in Ihrer Wirkung noch ein wenig verfeinert.



Schablone anpassen

Der Parameter „Fenstertitel“ steuert das Erscheinen des angegeben Textes in der Titelleiste des Browsers.

Der Bannertext wir im Grafik-Balken der ausgewählten Schablone angezeigt.

Bannerhintergrund wählt die Grafik des Banners aus.

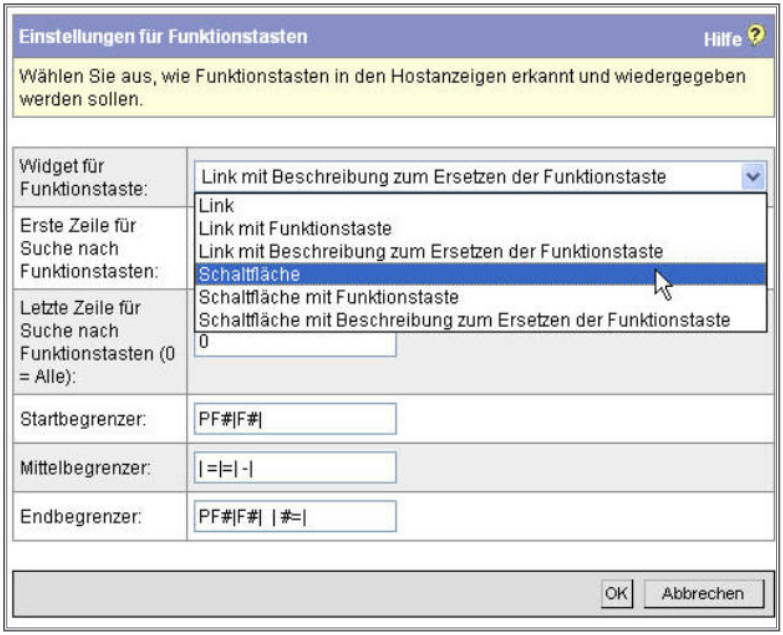
Die Formatvorlage beschreibt die generelle Hintergrundfarbe und Erscheinungsform des Dialogs.

Ich klicke auf „Voranzeige“, um mir einen ersten Eindruck von meinen getätigten Änderungen zu machen.

Voranzeige

Ich verlasse die Voranzeige und bestätige den Dialog Schablone konfigurieren: Corporate Banner mit „Weiter“.

In dem folgenden Dialog geht es um die Umsetzung der Funktionstasten eines 5250-Bildschirms.

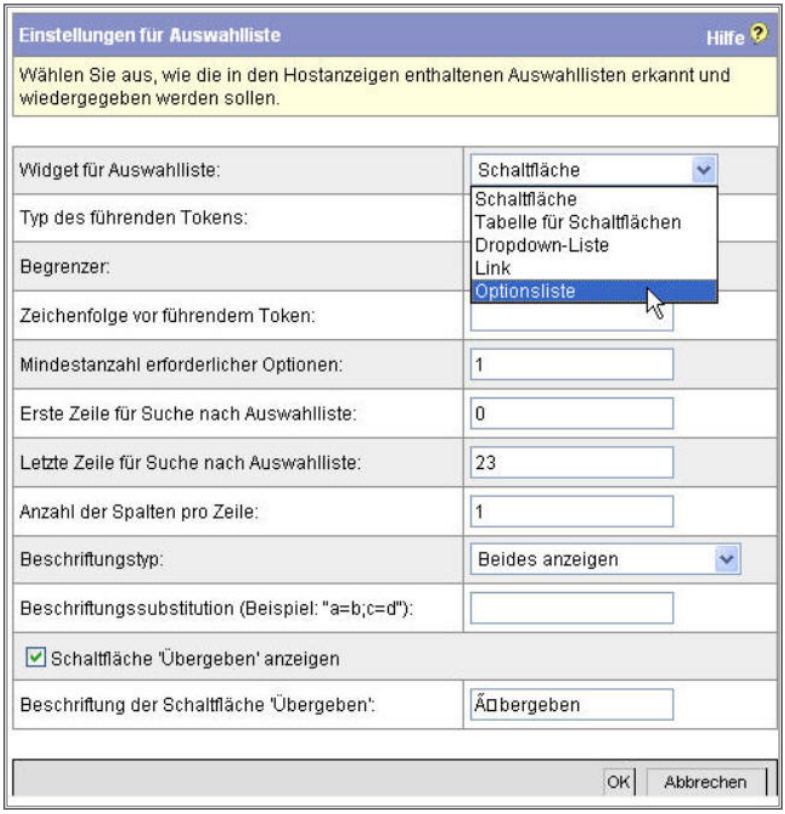


Einstellung der Funktionstasten

Ich möchte die Funktionstastenanzeige als einfache Schaltfläche sehen und die Bezeichnung „Fx=“. Deshalb wähle ich im Pulldown Widget für Funktionstaste die Option „Schaltfläche“ an.

Ich bestätige den Dialog mit „OK“.

Im nächsten Dialog wird jetzt die Darstellung von Menü-Bildschirmen beeinflusst.



Menüdarstellung ändern

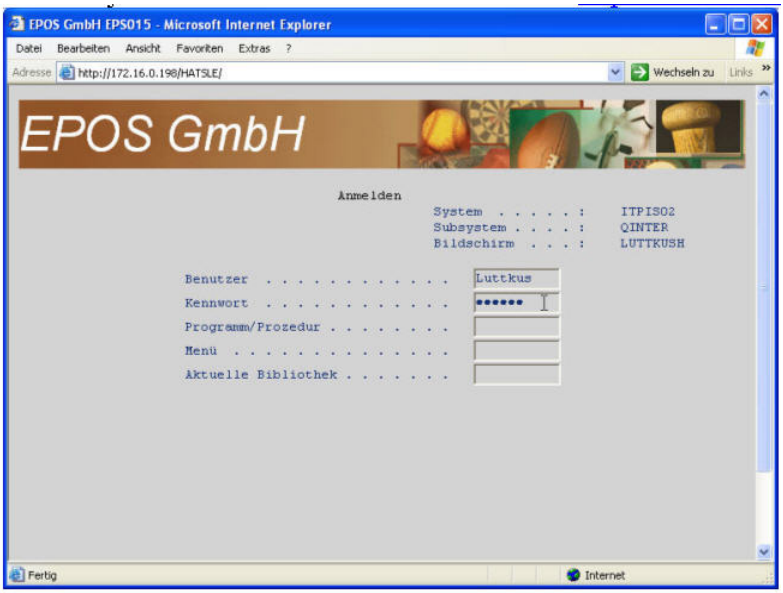
In der Dropdownliste des Parameters „Widget für Auswahlliste“ wähle ich Optionsliste. Dieses bewirkt, dass die Menüauswahlpunkte als Tabelle dargestellt werden, wobei die Menüauswahlzahlen durch anklicken mit der Maus aktiviert werden.

Auch dieser Dialog wird mit „OK“ beendet.

Hier sehen Sie jetzt die Zusammenfassung der aufgestellten Umsetzungsregeln.

Zusammenfassung der Regeln

Ich rufe jetzt in meinem Browser die Adresse http://172.16.0.198 auf.



Signon-Dialog

Sie sehen, dass sich das Aussehen des Browserdialogs beträchtlich geändert hat.

Ich melde mich zur Probe an.

Es öffnet sich das Main-Menü.

iSeries Main-Menü

Um die Darstellung einer Subdatei bewerten zu können, gebe ich als nächstes auf der Befehlszeile WRKACTJOB – Mit aktiven Jobs arbeiten – ein.

WRKACTJOB

Das Auswahlfeld wurde in eine Dropdown-Liste umgesetzt, über die man die entsprechenden Verarbeitungsoptionen anwählen kann.

MIDRANGE
FACHBUCH

7 Kapitel

IBM i Access Client Solutions

Klaus-Peter Luttkus

Client Connectivity für IBM POWER Systems i

- iSeries Access für Windows, Web, Linux und Wireless
- Installation auf Client und Server
- Serveradministration mit dem iSeries Navigator
- Verbindungen und Dateitransfer von und zur DB2/400
- Alle Grundlagen zu HATS LE

ITP VERLAG

Kapitel 7
IBM i Access Client Solutions

7 IBM i Access Client Solutions

7.1 ACS Download und Installation
7.1.1 Download von ACS
7.1.2 Installation von ACS
7.1.2.1 Vorhandene Installation aktualisieren
7.1.3 Voraussetzungen für den Betrieb von ACS
7.1.4 Voraussetzungen für den Betrieb von ACS – IBM i
7.1.5 Berechtigungsprobleme
7.1.5.1 Dateiberechtigungen (Linux, Mac, AIX)
7.1.5.2 Dateiberechtigungen (Windows)
7.2 ACS-Funktionen
7.2.1 Das ACS-Center
7.2.1.1 Systemkonfiguration
7.2.1.2 Mit Bildschirmen arbeiten
7.2.1.2.1 Bildschirmsitzung konfigurieren
7.2.1.2.2 Bildschirmsitzung aufrufen
7.2.1.2.3 Das Menü „Bearbeiten“
7.2.1.2.4 Makros erstellen
7.2.1.2.5 Dialogtastenblock erstellen
7.2.1.2.6 Tastenbelegung ändern
7.2.1.2.7 Den Emulationsbildschirm sichern
7.2.1.3 Dateitransfer
7.2.1.3.1 Eigenschaften des Downloads
7.2.1.3.2 Migration von bestehenden Transfers aus i Access für Windows
7.2.1.3.3 Download: Übertragung von Daten zum Client
7.2.1.3.4 Dateitransfer: Fallstudie 2 – Einen Batch-Transfer konfigurieren
7.2.1.3.5 Dateitransfer: Fallstudie 3 – Neue Inhalte während des Transfers erzeugen

7.2.1.3.6 Dateitransfer: Fallstudie 4 – Mehrere Batch-Transfers zusammen ausführen
7.2.1.3.7 Upload: Übertragung von Daten zum Server
7.2.1.3.7.1 Eigenschaften des Uploads
7.2.1.3.7.2 Dateitransfer: Fallstudie 5 – Datenübertragung an IBM i

Inhaltsverzeichnis

7 IBM i Access Client Solutions

Seit Juni 2012 liefert IBM eine neue, zusätzliche Version von i Access aus, IBM i Access Client Solutions (im Weiteren ACS).

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Beitrags ist ACS ein Technologie-Preview und befindet sich noch in der Weiterentwicklung. Die derzeit aktuelle Version von ACS hat die Versionsnummer V1R1M1.

ACS verfügt derzeit nicht über alle Funktionen des i Access für Windows. Deshalb liefere ich Ihnen an dieser Stelle einen Überblick über alle bisher implementierten Funktionen:

Verwaltungsfunktionen:
- Systemkonfigurationen – Herstellen und Verwalten von Systemverbindungen
- 5250-Sitzungsmanager – Erstellen und Verwalten von Bildschirmen

Konsolfunktionen
- Aufruf der Systemkonsole (DSP01)
  - HMC-basiert
  - LAN-Konsole
- Aufruf des virtuellen System-Panels der LAN-Konsole
- Aufruf der webbasierten HMC

Allgemeine Funktionen
- Datei-Transfer: Aufruf, Definition und Ausführung von Up- und Downloads
- 5250-Emulator: Aufruf von Bildschirmen
- Navigator for i: Aufruf des entsprechenden Programms
- Printer Output: Anzeige von Druckausgaben und Konvertierung in PDF

Das hervorstechenste Merkmal des ACS ist jedoch, dass dieses Produkt nicht mehr an ein spezifisches Betriebssystem gebunden ist, sondern in verschiedensten Umgebungen (Mac, Linux, Windows, etc.) eingesetzt werden kann.

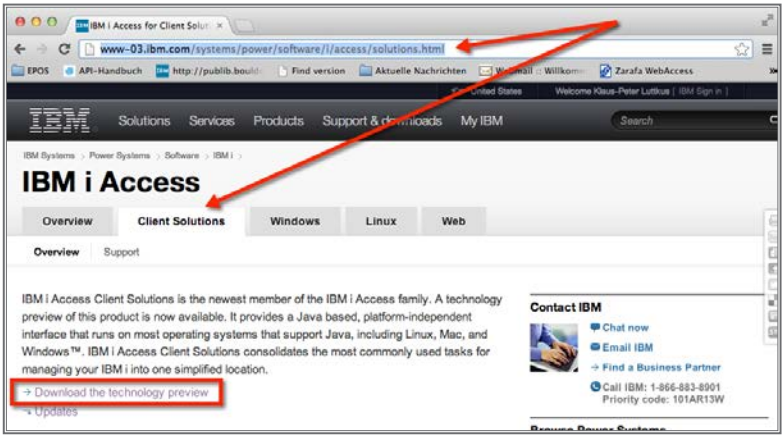
7.1 ACS Download und Installation

Im Gegensatz zu den bisher für i Access bereitgestellten Produkten wird ACS derzeit nicht auf einem Installationsmedium (CD/DVD) ausgeliefert, sondern ausschließlich über die i Access Homepage zur Verfügung gestellt.

7.1.1 Download von ACS

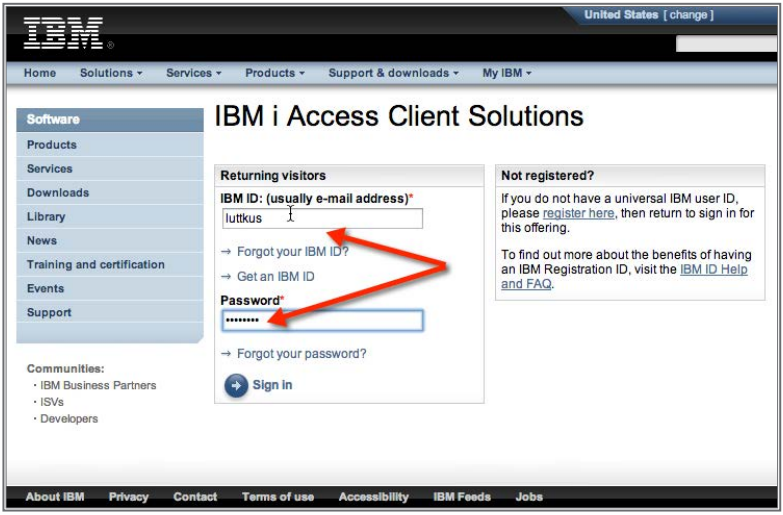
Um in den Genuss von ACS zu kommen, folgen Sie nachstehendem Link:

http://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/access/solutions.html



ACS herunterladen

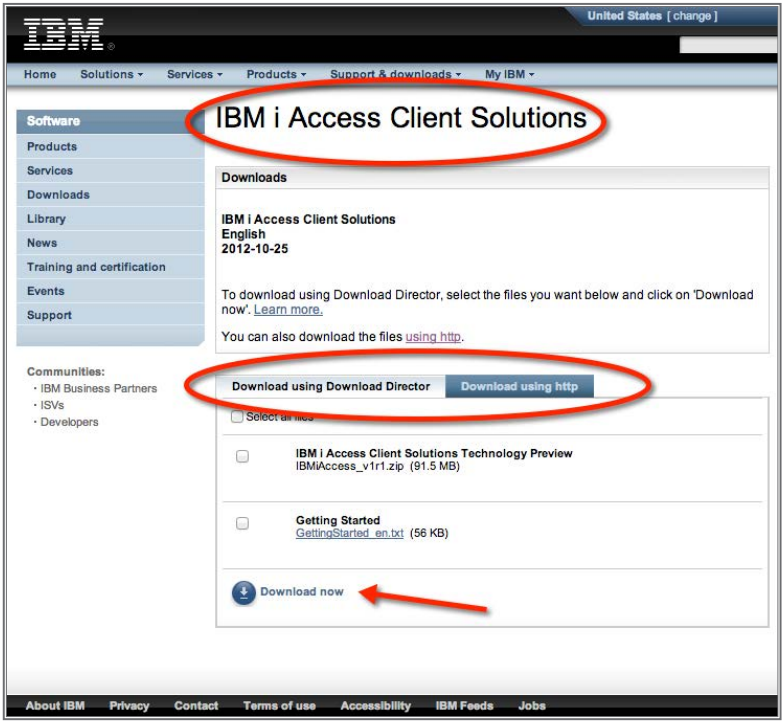
Folgen Sie dem Link → „Download the technology preview“.



Mit IBM ID anmelden

Sie werden jetzt aufgefordert, sich mit Ihrer IBM ID anzumelden. Sollten Sie noch keine ID besitzen, so müssen Sie sich jetzt für eine IBM ID registrieren. Das ist ein kostenloser Vorgang, für den Sie Ihre IBM Kundennummer bereithalten müssen.

Nachdem Sie einige lizenzrechtliche Belehrungen zur Kenntnis genommen und akzeptiert haben, wird der eigentliche Download gestartet.



ACS Download

Zum Herunterladen verwenden Sie das Download Direktor Applet oder gehen über Ihren Browser („Download using http“).

Es wird eine Zip-Datei mit einer Größe von ca. 90 MB heruntergeladen. Der Name dieser Datei, „IBMiAccess_v1r1.zip“, ist etwas missverständlich formuliert, weist er doch auf eine ACS-Version V1R1 hin, die Vorgängerversion. Derzeit ist jedoch die Version V1R1M1 enthalten.

Um ACS installieren zu können, entpacken Sie die Datei „IBMiAccess_v1r1.zip“.

Sie finden u. a. folgende signifikante Dateien und Verzeichnisse, die zum Produktumfang gehören:

- acsbundle.jar – ausführbare JAR-Datei des Produkts
- AcsConfig.properties – Datei mit Konfigurationseinstellungen (ist auch in der Datei „acsbundle.jar“ enthalten)
- Documentation – Verzeichnis mit Dokumentation
  - GettingStarted_de.txt – Informationen zu den ersten Schritten mit dem Produkt
- License – Verzeichnis mit Nutzungsbedingungen
- Notices – Verzeichnis mit Bemerkungen und Informationen
- Start_Scripts – Verzeichnis mit Scripts, die zum Starten des Produkts verwendet werden können
- Linux_Mac_Other – Verzeichnis mit Perl-Scripts zum Starten des Produkts auf einer Plattform, auf der Perl verfügbar ist
- Windows – Verzeichnis mit JScript zum Starten unter Windows
- Start_Binaries – Verzeichnis mit plattformspezifischen Binärdateien, die zum Starten des Produkts verwendet werden können
  - Linux_i386-32
  - Linux_x86-64
  - Mac_i386-32_x86-64
  - Windows_i386-32
  - Windows_x86-64

7.1.2 Installation von ACS

Fakt ist, dass es eigentlich keine wirkliche Installation des Produkts wie z. B. unter Windows, Mac OS oder Linux gibt.

Legen Sie einfach das Verzeichnis fest, in welches Sie das Produkt installieren wollen und kopieren Sie die entpackten Dateien und Verzeichnisse in das gewünschte Installationsverzeichnis. Jedes Verzeichnis Ihrer Workstation (PC, Mac usw.), für das Sie eine Leseberechtigung zur Laufzeit des Programms haben, ist hinreichend.

Hierzu zählen lokale Festplattenlaufwerke, ein fernes (gemeinsam genutztes) Netzlaufwerk oder tragbare Medien wie z. B. ein USB-Stick.

7.1.2.1 Vorhandene Installation aktualisieren

Erweiterungen und Fixes werden in regelmäßigen Abständen verfügbar gemacht. Diese Aktualisierungen werden als vollständige Produktinstallation bereitgestellt. Sobald diese Aktualisierungen verfügbar sind, sollten Sie Ihre vorhandene Installation aktualisieren, um in den Genuss neuer Funktionen zu gelangen.

Vorbereitungen für die Aktualisierung Ihrer Installation:

Sichern Sie alle Änderungen, die Sie an der Datei „AcsConfig.properties“ vorgenommen haben (oder benennen Sie die Datei um). Wenn Sie diese Datei nicht geändert haben, müssen Sie sie nicht sichern.

Manche Administratoren installieren aktualisierte Versionen in ein neues Verzeichnis. Falls Sie dieses Verfahren verwenden, denken Sie daran, die alte Installation zu löschen, nachdem Sie die neue Installation geprüft haben.

Nachbereitung nach der Installation der aktualisierten Version:

Falls Sie eine Kopie einer angepassten Datei „AcsConfig.properties“ gesichert haben, sollten Sie diese angepasste Datei wieder in das entsprechende Installationsverzeichnis von ACS zurückkopieren.

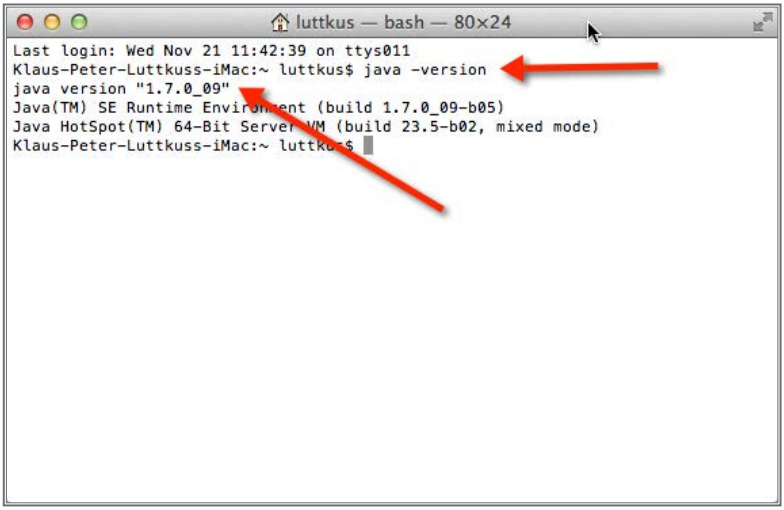
7.1.3 Voraussetzungen für den Betrieb von ACS

IBM i Access Client Solutions kann unter den meisten Betriebssystemen ausgeführt werden, die Java 6.0 oder höher unterstützen. Hierzu gehören auch zahlreiche Versionen von Linux, Mac und Windows.

Um die auf Ihrem System installierte Java-Version zu prüfen, können Sie u. a. einen Befehlsprompt aufrufen:

Windows: cmd.exe
Mac: Terminal.app
LINUX/UNIX: shell

Geben Sie folgenden Befehl ein: java –version



Ausgabe von: java –version

Die gezeigte Ausgabe auf meinem Mac besagt, dass Java in der Version 7.0 installiert ist: Die Angabe „09“ innerhalb der Java-Version bezieht sich auf die Aktualisierungsstufe.

Für Java 6 ist folgende Ausgabe zu erwarten: Java version „1.6.0_xx (xx bezeichnet den aktuellen Stand).

Nachfolgend finden Sie die Adressen der Websites einiger Java-Provider. Denken Sie daran, stets die aktuelle Java-Version für Ihre Plattform zu verwenden.

http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.htm

http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/index-137561.html

http://java.com/en/download/manual.jsp

http://support.apple.com/downloads

http://support.apple.com/downloads/#macosandsoftware

http://support.apple.com/downloads#Java

http://openjdk.java.net/install

7.1.4 Voraussetzungen für den Betrieb von ACS – IBM i

IBM i Access Client Solutions kann Verbindungen zu IBM i-Systemen mit Release 5.4 und höher herstellen.

Für die folgenden Features wird IBM i Release 6.1 oder höher benötigt:

– Navigator for i

– 5250-Konsole

– Virtuelle Steuerkonsole

Falls Sie die 5250-Konsole oder das Feature „Virtuelle Steuerkonsole“ für ein IBM i-System mit Release 6.1 verwenden wollen, müssen Sie die folgenden PTFs laden und anlegen:

– MF55543

– MF55549

Falls Sie die 5250-Konsole oder das Feature „Virtuelle Steuerkonsole“ für ein IBM i-System mit Release 6.1 und dem Maschinencode 6.1.1 verwenden wollen, müssen Sie die folgenden PTFs laden und anlegen:

– MF55540

– MF55547

Falls Sie die 5250-Konsole oder das Feature „Virtuelle Steuerkonsole“ für ein IBM i-System mit Release 7.1 verwenden wollen, müssen Sie die folgenden PTFs laden und anlegen:

– MF55485

– MF55538

7.1.5 Berechtigungsprobleme

Falls Sie zum Starten des Produkts eines der Scripte oder eine der Binärdateien verwenden wollen, die bereitgestellt werden, so müssen Sie zuvor sicherstellen, dass für die entsprechenden Dateiberechtigungen auch die Ausführungsberechtigung aktiviert wurde. Die Dateiberechtigungen, die beim Entpacken der komprimierten Archivdatei zugewiesen werden, werden durch verschiedene Faktoren bestimmt.

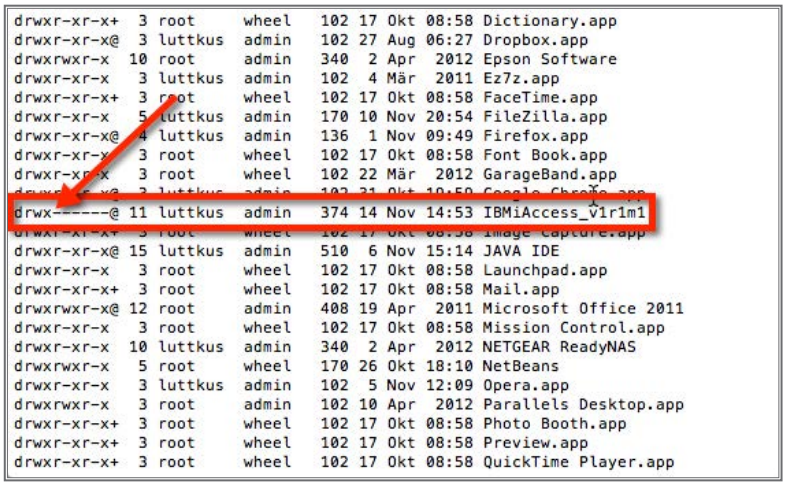
Hierzu gehören u. a. das Betriebssystem, das zum Entpacken des komprimierten Archivs verwendete Archivierungsdienstprogramm sowie die Berechtigung des Benutzers.

Treten bei der Verwendung der bereitgestellten Scripte oder Binärdateien Probleme auf, überprüfen Sie die Dateiberechtigungen.

In den nachfolgenden Abschnitten sind einige Methoden beschrieben, mit denen Sie die Dateiberechtigungen überprüfen können.

7.1.5.1 Dateiberechtigungen (Linux, Mac, AIX)

Bei Betriebssystemen, die dem UNIX-Typ entsprechen, können Sie den folgenden Befehl über eine Shell oder eine Terminaleingabeaufforderung eingeben, um die Berechtigungen einer Datei zu überprüfen: ls -l <datei>



Ausführungsrechte prüfen

Mit dem folgenden Befehl können Sie die Berechtigungen einer Datei ändern: chmod <berechtigung> <datei>

Beispiel: chmod a+rx <datei>
Dieser Befehl fügt für jeden Benutzer die Lese- und Ausführungsberechtigung hinzu.

chmod 755 <datei>
Dieser Befehl erteilt dem Eigner der Datei die Lese-, Schreib- und Ausführungsberechtigung. Alle anderen Benutzer erhalten die Lese- und Ausführungsberechtigung.

Zusätzliche Hilfe zu den Befehlen „ls“ und „chmod“ ist im Internet verfügbar.

7.1.5.2 Dateiberechtigungen (Windows)

Zeigen Sie unter Windows die Datei im Windows-Explorer an. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie die Option „Eigenschaften“ aus. Die Dateiberechtigungen sollten auf der Registerkarte „Sicherheit“ angegeben sein.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Berechtigung „Lesen und Ausführen“ besitzen.

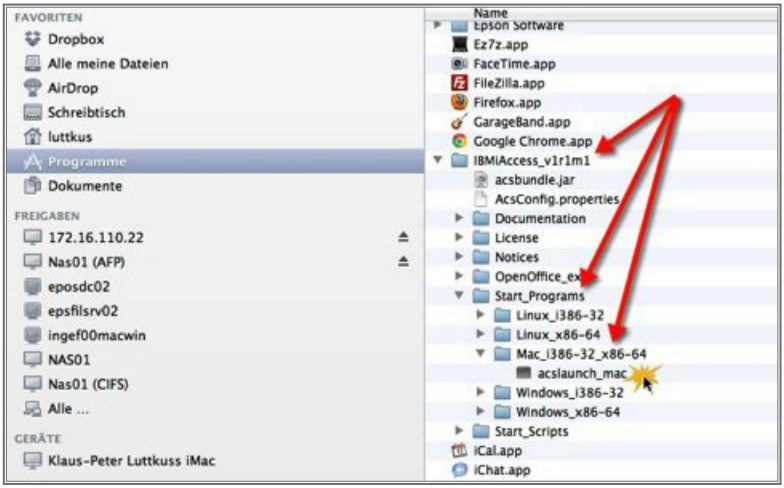
Bei neueren Windows-Versionen können Sie die Berechtigung einer Datei auch mit dem Befehl „icacls“ anzeigen und ändern.

7.2 ACS-Funktionen

Sind alle Voraussetzungen für den Betrieb von ACS erfüllt, so kann das Programm aufgerufen werden, indem Sie das Produkt aus einem Dateisystembrowser heraus (z. B. Windows-Explorer, Mac OS X Finder usw.) mittels einer plattformspezifischen Binärdatei starten.

Ich verwende für diese Beispiele einen Apple iMac.

Suchen Sie im Verzeichnis „Start_Binaries“ nach dem Unterverzeichnis für Ihr Betriebssystem und Ihre Hardwarearchitektur.



ACS aufrufen

Suchen Sie nach dem Aufrufprogramm für ACS:
Hier: acslaunch_mac

Doppelklicken Sie anschließend auf die Datei, um das Produkt zu starten. Folgender Dialog wird anschließend angezeigt:

Der Start dieses Programms kann ebenfalls aus der Windows-Bedienerführung, einem Mac-Terminal oder einer UNIX/LINUX Shell heraus erfolgen.

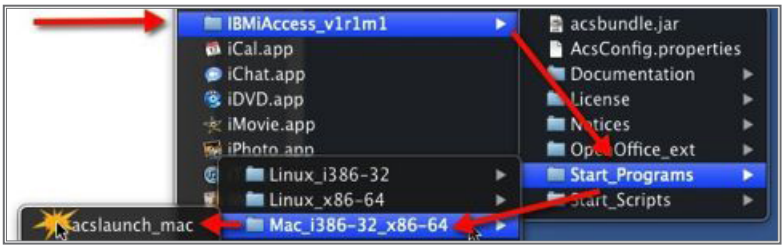
Falls die Fehlernachricht „Error loading Java module.“ ausgegeben wird, konnte IBM i Access Client Solutions keine Java-Installation finden.

Auf Ihrer Workstation verfahren Sie dann wie folgt:

1. Legen Sie die Umgebungsvariable JAVA_HOME mit dem Java-Startpfad fest.
2. Alternativ: Kopieren Sie die Verzeichnisstruktur für JRE (Java Runtime Environment) in dasselbe Verzeichnis, in dem sich auch das ACS-Startprogramm befindet.

7.2.1 Das ACS-Center

Das Herzstück des ACS ist das ACS-Center. Alle anfangs vorgestellten Funktionen können mit Hilfe des ACS-Centers konfiguriert und ausgeführt werden. Ich starte also auf meinem Mac das Programm acslaunch_mac.



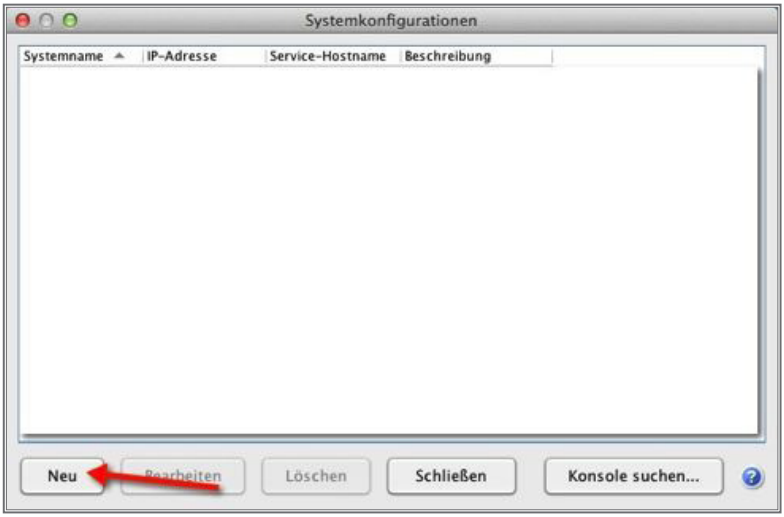
ACS starten

Jetzt öffnet sich das ACS-Center.

Auf der linken Seite sehen Sie die Zugriffsmöglichkeiten auf die diversen ACS-Funktionen. Um jedoch mit Funktionen wie Bildschirmen, Dateitransfers etc. arbeiten zu können, müssen zuerst einmal Verbindungen zu einem oder mehreren Systemen konfiguriert werden.

7.2.1.1 Systemkonfiguration

Der zentrale Ort, um Systemverbindungen zu erstellen, befindet sich hinter dem Link „Systemkonfigurationen“ im ACS-Center.

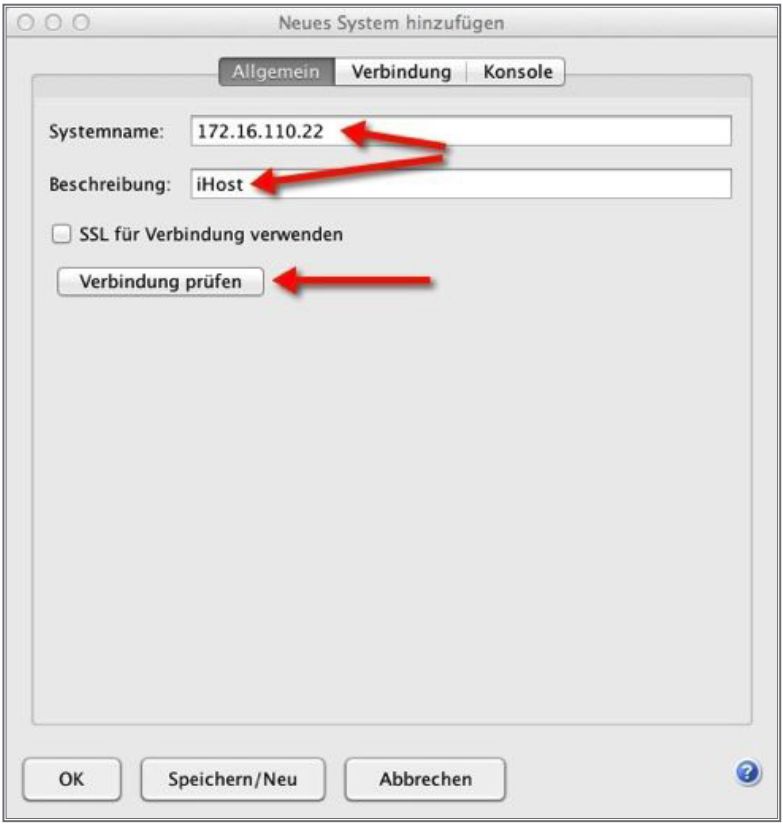


Systemkonfigurationen

Ich beabsichtige für die Arbeit mit ACS-Funktionen folgende Systemverbindungen einzurichten:

- iHost: 172.16.110.22
- iTraining: 172.16.111.22
- ITPServer: 172.16.111.1

Ich klicke im Fenster „Systemkonfigurationen“ auf „Neu“.



Ich versorge folgende Parameter:

- Systemname:
  Hier trage ich die IP-Adresse des Servers ein: 172.16.110.22

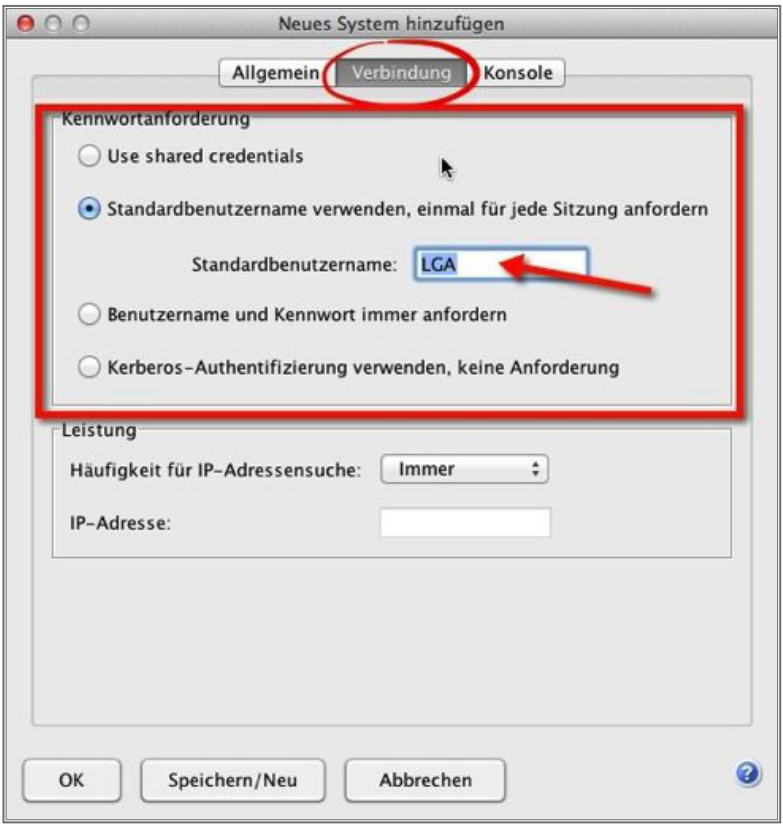
  Alternativ kann hier auch der Hostname des Servers verwendet werden. Voraussetzung ist jedoch, dass Sie mit DNS arbeiten bzw. eine Hosttabelle auf Ihrer Workstation verwenden.
- Beschreibung: Hier trage ich eine frei wählbare Bezeichnung ein – iHOST

Um die bisherige Konfiguration zu prüfen, klicke ich auf „Verbindung prüfen“.

Verbindung prüfen

Sie erkennen unschwer, dass die bisherige Konfiguration erfolgreich war. Weiterhin ist dieser Anzeige zu entnehmen – ein wenig Sachkenntnis vorausgesetzt – dass ACS die Standard Hostserver von IBM i Access verwendet und damit die gleichen Server wie das Windows-Produkt.

Ich kehre nun zurück in meine Systemkonfiguration.



Verbindender Benutzer

Auf der gezeigten Dialogseite wird angegeben, unter welchem i-Benutzer die Verbindung hergestellt wird:

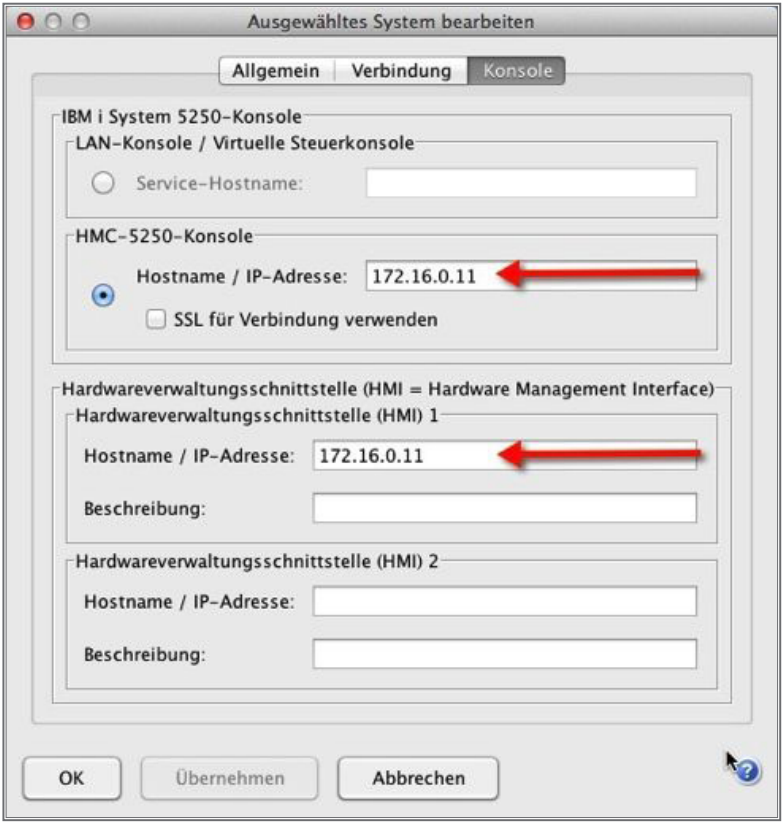
– Use shared credentials:
  Diese Option ist nur unter Windows anwendbar und erwartet, dass der Windows-Benutzer identisch mit dem System i-Benutzer ist und dass sowohl Namen und Kennwort identisch sind.

– Standardbenutzer verwenden...:
  Diese Option habe ich ausgewählt. In unserem Hause haben wir einen technischen Benutzer, der ausschließlich für die Verbindungsaufname von 5250-Arbeitsstationen eingesetzt wird. Diese Option kann für jedes Betriebssystem verwendet werden.

– Benutzername und Kennwort immer anfordern:
  Diese Auswahl spricht eigentlich für sich. Jedesmal wenn ich eine Verbindung herstelle, wird der verbindungsgebende Benutzer abgefragt. Diese Option kann für jedes Betriebssystem verwendet werden.

– Kerberos-Authentifizierung...:
  Verfügen Sie in Ihrem Netzwerk über einen kerberosfähigen Authentifizierungsserver (z. B. Microsoft ADS) und haben Sie das System i als Kerberos-Client konfiguriert, so wird die Authentifizierung für die Verbindungsaufnahme automatisch durchgeführt.

Ich wechsle jetzt auf die Seite Konsole des Dialogs Neues System hinzufügen.



Einstellungen der Konsole

Da in unserem Hause die HMC als Systemkonsole für unsere Power Systeme eingesetzt wird, werde ich auf dieser Seite ACS für den Zugriff auf die HMC-Funktionen konfigurieren.

Diese Angaben sind nicht zwingend erforderlich und können somit auch weggelassen werden.

Parametergruppe „IBM i-System 5250-Konsole“: Da unser Haus als Systemkonsole eine HMC einsetzt, verwende ich innerhalb dieser Parametergruppe den Parameter „HMC-5250-Konsole“. Ich trage hier die IP-Adresse der HMC ein. Die HMC wiederum vermittelt mir einen DSP01-Bildschirm des in der Verbindung angesprochenen System i.

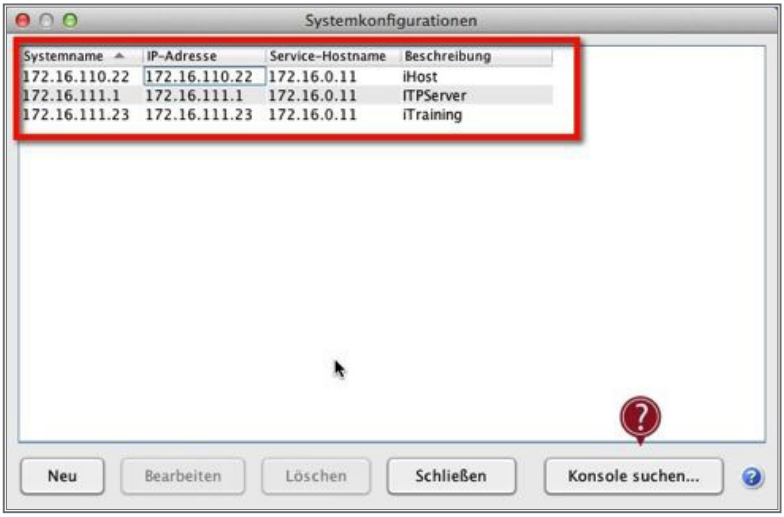
Verwenden Sie als DSP01 eine LAN-Konsole, so tragen Sie in den Parameter „LAN-Konsole“ die entsprechenden Adressdaten ein.

Parametergruppe „Hardwareverwaltungsschnittstelle“:

Diese Parametergruppe ist nur anzuwenden, wenn Sie über mindestens eine HMC verfügen. Im Parameter „Hostname/IP-Adresse“ tragen Sie die Adresse Ihrer HMC ein und erhalten so einen direkten Zugriff auf Ihre HMC.

Gleichermaßen verfahre ich mit den Servern iTraining und ITP-Server.

Der Systemkonfigurationsdialog sieht dann folgendermaßen aus:

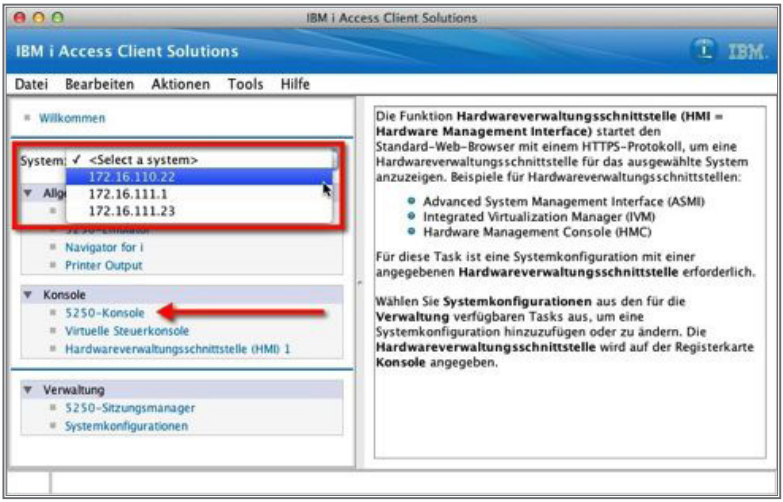


Erstellte Systemkonfigurationen

Sie sehen oben die konfigurierten Verbindungen, die wir gleich testen werden. Bevor ich jedoch den Test durchführe eine Frage: Was bedeutet „Konsole suchen...“?

Diese Funktion wendet sich an Anwender der LAN-Konsole. Mittels „Konsole suchen“ können IBM i-Systeme ab Betriebssystemversion V6R1 im Netzwerk automatisch gesucht und gefunden werden, so dass eine manuelle Konfiguration der Systemkonsole entfallen kann.

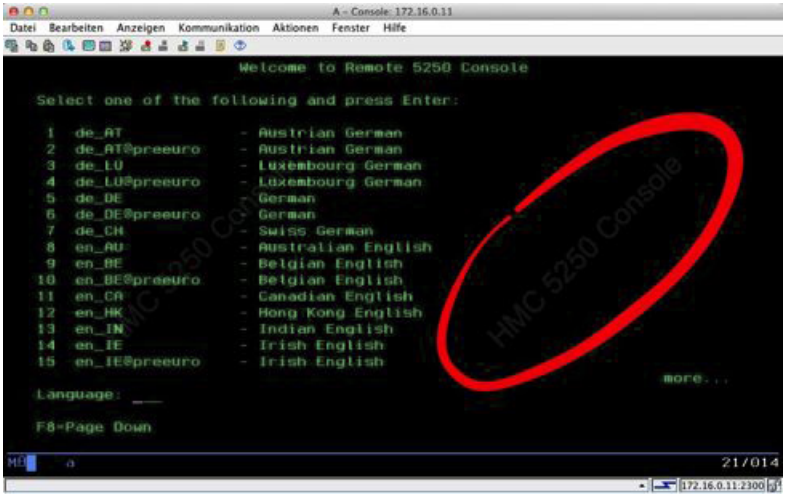
Ich beende den Dialog „Systemkonfiguration“ und befinde mich wieder im ACS-Center.



Verbindungen im ACS-Center

In der Combo-Box für die Systemauswahl kann ich jetzt die konfigurierten Systemverbindungen anwählen.

Ich wähle die Verbindung 172.16.110.22 und klicke auf 5250-Konsole.



Anzeige der HMC-Konsole

Erfolg! Die Verbindung wurde hergestellt!

7.2.1.2 Mit Bildschirmen arbeiten

Die mit Sicherheit am meisten genutzte Funktion von System i-basierten Konnektivitätstools ist die Emulation von 5250-Bildschirmen. Um Bildschirme zu konfigurieren, rufe ich das ACS-Center auf.

ACS-Center: 5250-Sitzungsmanager

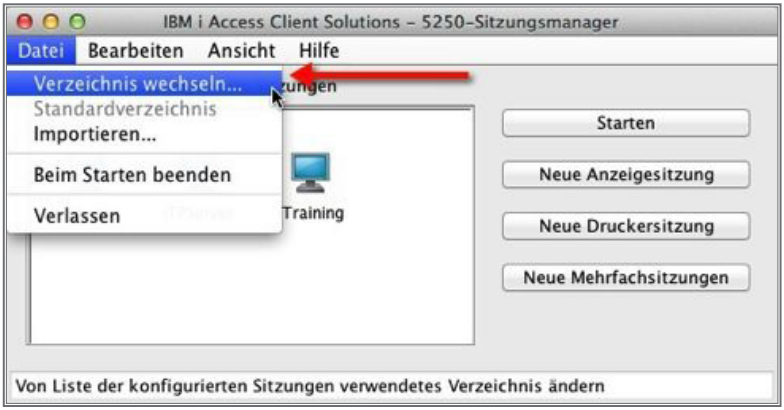
Hier findet sich im Bereich „Verwaltung“ der „5250-Sitzungsmanager“.

7.2.1.2.1 Bildschirmsitzung konfigurieren

Um eine Bildschirmsitzung zu konfigurieren, folgen Sie dem Link „5250-Sitzungsmanager“.

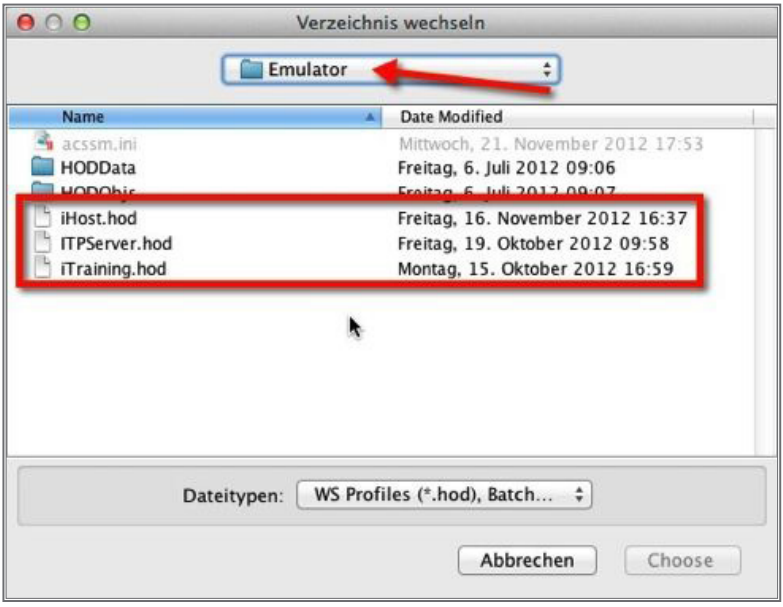
Der Sitzungsmanager

Mit dem Sitzungsmanager werden Sitzungen verwaltet, die lokal oder im Netzwerk abgelegt sind.



Verzeichnis der gespeicherten Sitzungen ändern

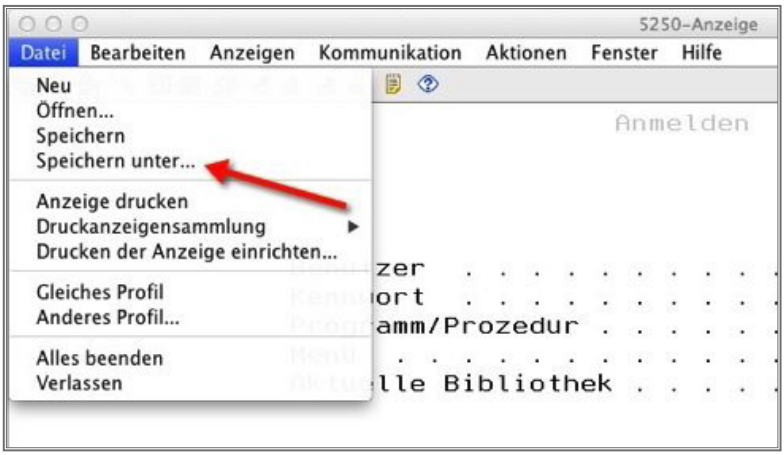
Öffnen Sie das Menü „Datei“ → „Verzeichnis wechseln“, so finden Sie die im bezeichneten Pfad gefundenen Sitzungen in der Zentralanzeige des Programms wieder.



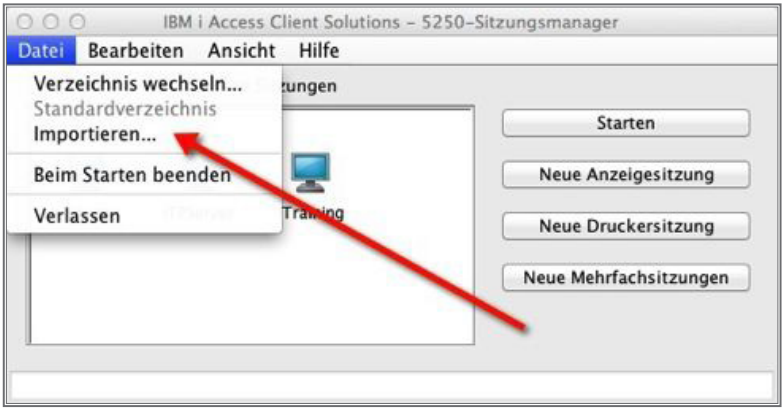
Verzeichnis der gespeicherten Sitzungen

Sofern nicht anders konfiguriert, befindet sich das home-Verzeichnis des Benutzers, der den Sitzungsmanager aufruft, hier: /users/Luttkus/home/IBM/iAccessClient/Emulator

Wo jedoch im Einzelfall die Bildschirmprofile abgespeichert werden, entscheidet sich im Dialog „Verzeichnis wechseln“/„Standardverzeichnis“ des Sitzungsmanagers bzw. im Menü „Datei“ → „Speichern unter“ der jeweiligen Bildschirmsitzung.

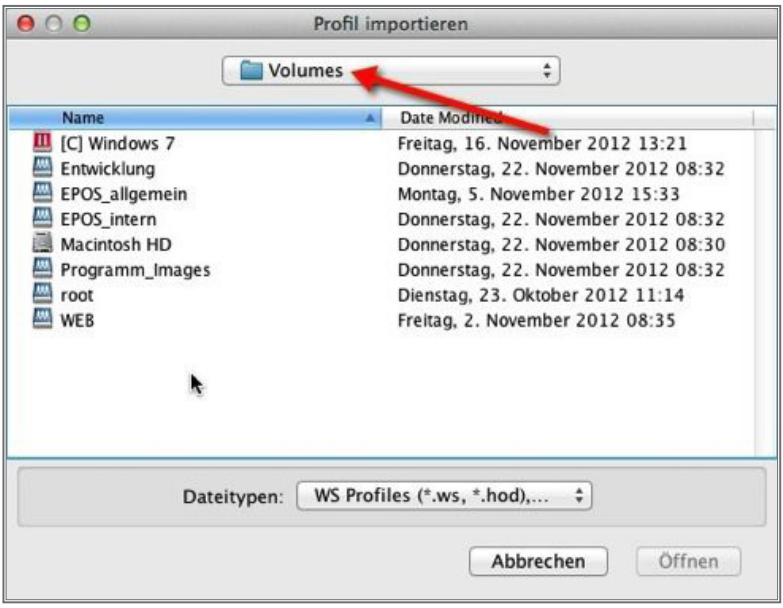


Speichern der Bildschirmsitzung



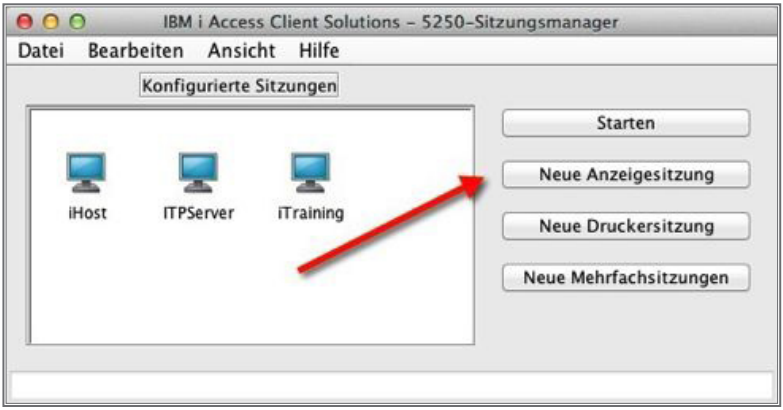
Bildschirmobjekte importieren

Öffnen Sie das Menü „Datei“ → „Importieren“, so übertragen Sie bestehende Sitzungsprofile und die davon abhängigen Dateien in den gesetzten Zielpfad (siehe Pfeil in nachstehender Abbildung).



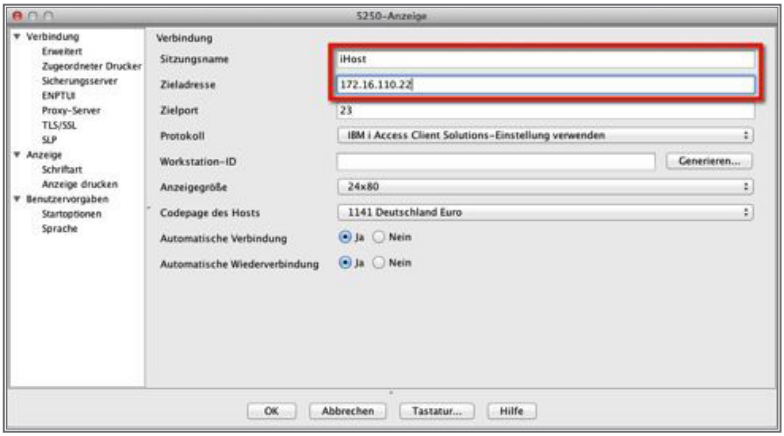
Importpfad setzen

Um jetzt mit der Konfiguration einer Bildschirmemulation zu beginnen, klicken wir auf den Button „Neue Anzeigesitzung…“.



Beginn der Bildschirmkonfiguration

Es öffnet sich folgendes Fenster:

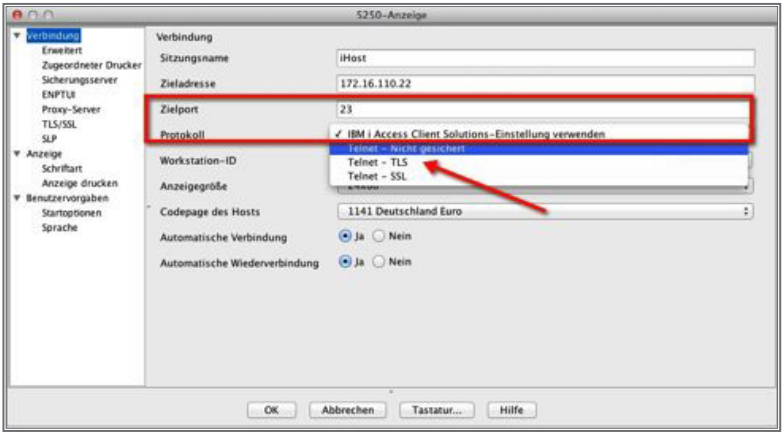


Bildschirmsitzung konfigurieren – 1

Im Verbindungskonfigurationsdialog geben Sie u. a. die Verbindungsdaten zum System i an.

Parameter „Sitzungsname“:
Hier geben Sie einen frei wählbaren Namen ein, der Sie im besten Fall die Bildschirmsitzung identifizieren lässt und im schlimmsten Fall bedeutungslos ist.

Parameter „Zieladresse“:
Tragen Sie hier den Hostnamen Ihres System i ein, so wie er in der Host-Tabelle Ihres Windows-PCs oder im Domain Name Service hinterlegt wurde. Es ist durchaus möglich, hier die numerische IP-Adresse Ihres System i anzugeben.

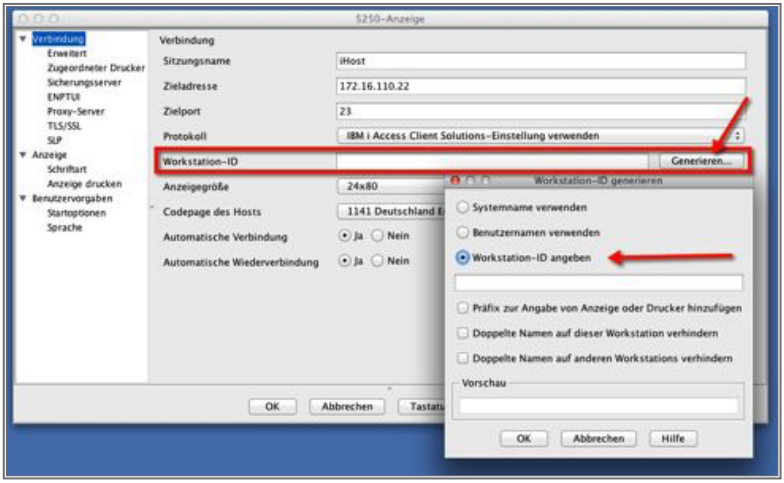


Bildschirmsitzung konfigurieren – 2

Parameter „Zielport“:
Hier geben Sie den für Bildschirmsitzungen verwendeten Service-Port des TCP/IP-Protokolls an. Das sind im Regelfall der Port 23 für nicht verschlüsseltes Telnet sowie der Port 443 für Telnet über SSL.

Dieser Parameter ist mit dem Wert 23 vorbelegt.

Parameter „Protokoll“:
Mit Hilfe dieses Parameters entscheiden Sie darüber, ob die IBM Hostserver für den Verbindungsaufbau verwendet werden (Standard: IBM i Access Solutions-Einstellungen verwenden) oder ob Sie die Verbindung über Standard Telnet (unverschlüsselt/verschlüsselt) herzustellen beabsichtigen.



Bildschirmsitzung konfigurieren – 3

Parameter „Workstation ID“:
In diesem Parameter bestimmen Sie die serverseitige Benennung der Bildschirmsitzung. Als Standard wird ein Name generiert (QPADEVnnnn).

Um ein eigenes Regelwerk für die Namensvergabe von Bildschirmsitzungen zu definieren, klicken Sie auf „Generieren...“

Markieren Sie den Parameter „Systemnamen verwenden“, so wird der Computername eines Windows Netzwerk-Clients als Datenstations-ID-Namen an das System i übergeben, und ein entsprechender Bildschirm wird generiert. Markieren Sie hingegen den Parameter „Windows-Benutzernamen verwenden“, so wird der Benutzername, mit dem Sie sich an Ihrer Workstation angemeldet haben, als Bildschirmeinheitenname verwendet.

Da Benutzer- und Systemnamen in einem Netzwerk eindeutig sind, jedoch von jeder Arbeitsstation mehr als eine Emulationsverbindung zu einer System i aufgebaut werden kann, muss die Eindeutigkeit eines Einheitennamens erzwungen werden. Zu diesem Zweck können optional die Parameter „Doppelte Namen auf dieser Datenstation verhindern“ und „Doppelte Namen auf anderen Datenstationen verhindern“ markiert werden. Durch diese Parameter wird sichergestellt, dass Einheitennamen bezogen auf eine Arbeitsstation bzw. bezogen auf ein System IBM i eindeutig erzeugt werden. Die Eindeutigkeit des Namens wird dadurch erzwungen, dass an die Sitzungsnamen Suffixe (1, 2....) angehängt werden.

Verwenden Sie „Workstation-ID angeben“, so können Sie Ihrem Bildschirm gezielt einen Namen geben bzw. indem Sie gar nichts angeben, veranlassen, dass ein Bildschirmname frei generiert wird (Standard). In diesem Fall wird das System i Bildschirmnamen verwenden, die mit QPADEV beginnen.

Alternativ kann hier auch ein Teilname angegeben werden und durch die Anwendung der im folgenden beschriebenen Parameter Eindeutigkeit des Sitzungsnamens erzeugt werden.

Die nächsten Parameter bewirken,

a) dass jeder Sitzung ein Buchstabe voransteht, der kennzeichnet, ob es sich bei der Emulation um einen Drucker (P) bzw. um einen Bildschirm handelt (S),

b) dass Namensduplikate für Bildschirme auf Ihrer Workstation vermieden werden und

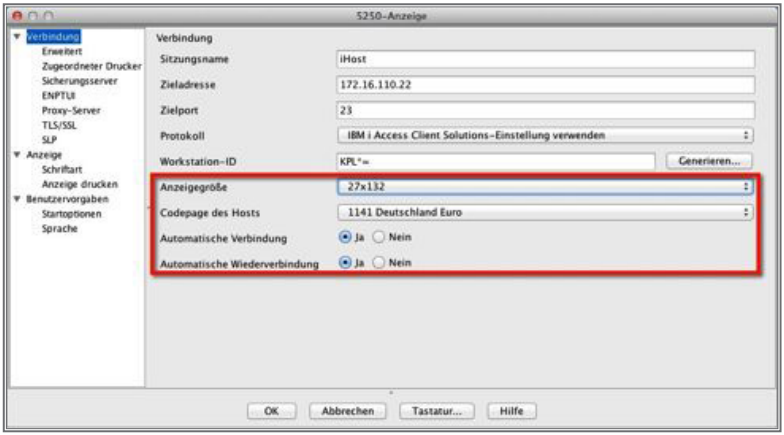
c) dass Namensduplikate bei Bildschirmeinheiten auf dem System i vermieden werden.

Ich verwende hier die Einstellung Workstation-ID angeben und trage als Teilnamen KPL ein.

Regelwerk für Sitzungsnamen

Ich erzwinge durch Markieren der in der Abbildung oben gezeigten Optionen eine mehrdeutige Namensvergabe.

Weitere Parameter



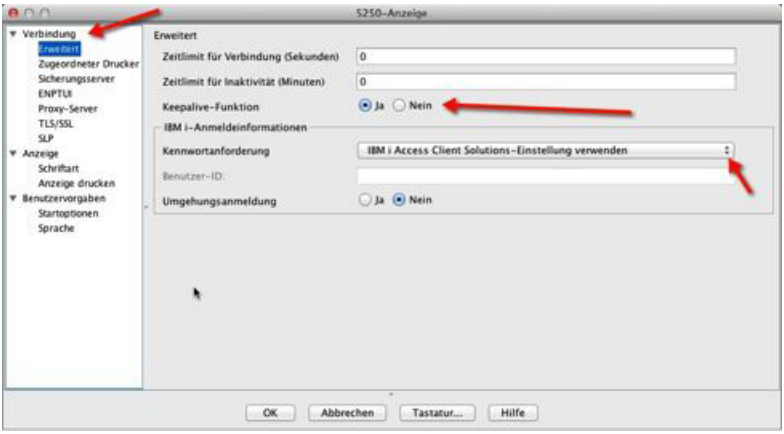
Bildschirmsitzung konfigurieren – 4

Anzeigegröße
Dieser Parameter enthält als Standardwert 24*80. Um automatisch in das größere Format umschalten zu können, sollten Sie hier den Wert 132*27 verwenden.

Codepage des Host
Dieser Wert steuert die Zeichenumsetzung zur Client-Oberfläche hin. Er ist nicht verändert worden. Die Zeichensatz-ID für deutsche Zeichen mit dem Euro-Symbol (€) ist 1141.

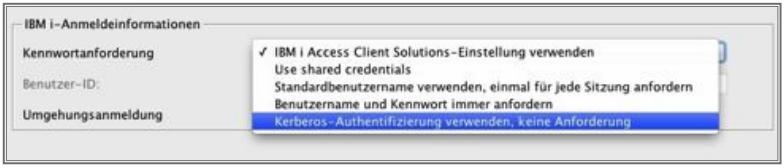
Automatische Wiederverbindung
Sollte die TCP/IP-Sitzung unterbrochen werden, so wird die Sitzung erneut aufgenommen, sobald das System i wieder zur Verfügung steht.

Ich wechsle in der 5250-Anzeige – „Konfiguration in Verbindung“ → „Erweitert“.



Erweiterte Verbindungskonfiguration

Keepalive-Funktion
Diese Option bewirkt, dass die Bildschirmemulation sogenannte Keepalive-Pakete an den Server sendet. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass bei inaktiven Sitzungen die Verbindung zwischen Server und Client vom Server beendet wird. Problematisch ist, dass Sie durch Setzen dieser Option den Netzwerkverkehr erhöhen. Positiv ist, dass Sie nicht durch Verbindungsabbrüche belästigt werden.



Kennwort-Regularien

Kennwortanforderungen

Use shared credentials:
Der Windows-Benutzer, mit dem Sie sich an Ihrer Arbeitsstation angemeldet haben, existiert unter dem gleichen Namen und mit dem gleichen Kennwort im System i. Ist diese Bedingung gegeben, so wird keine Verbindungsanmeldung angezeigt. Dadurch können wir endlich die lästigen Mehrfachanmeldungen im Bereich der Bildschirme unter Windows abstellen. Es muss jedoch garantiert sein, dass ein Windows-Benutzerkonto mit den gleichen Anmeldedaten versehen wird wie ein System i-Benutzerprofil.

Wichtig! (A) Der Benutzerkontoname in Windows muss absolut identisch sein mit dem Namen des System i-Benutzerprofils. (B) Das Kennwort des Windows-Benutzerkontos muss absolut identisch sein mit dem Kennwort des System i-Benutzerprofils!

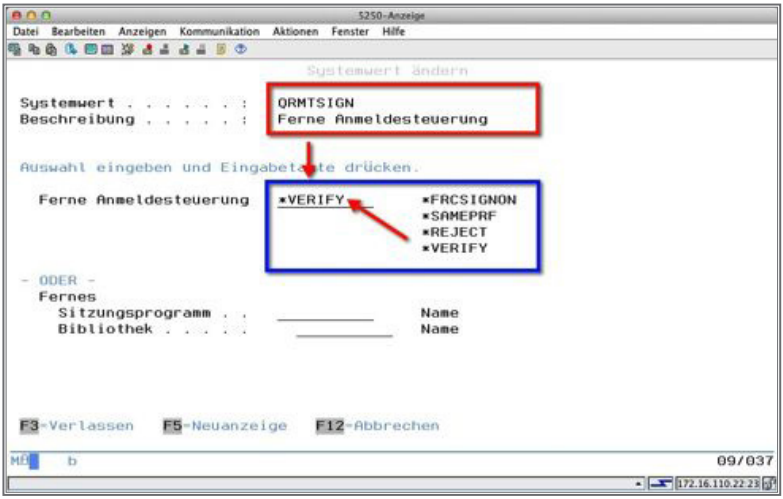
Standardbenutzer-Namen verwenden…:
Sie definieren einen Standardbenutzer für die Verbindungsanmeldung.

Kerberos-Authentifizierung verwenden…:
Die Verbindungsanmeldung wird durch einen Kerberos-Server wahrgenommen.

Benutzernamen und Kennwort immer anfordern:
Es wird beim ersten Start einer Emulation auf Ihrem PC ein Verbindungsanmeldungsdialog angezeigt.

Umgehungsanmeldung:
Markieren Sie diesen Punkt, um die Bildschirmanmeldung zu umgehen. In diesem Fall ist die Verbindungsanmeldung zugleich die Bildschirmanmeldung.

Diese Option wirkt nur, sofern Sie den System i-Systemwert QRMTSIGN auf den Wert *VERIFY gesetzt haben.



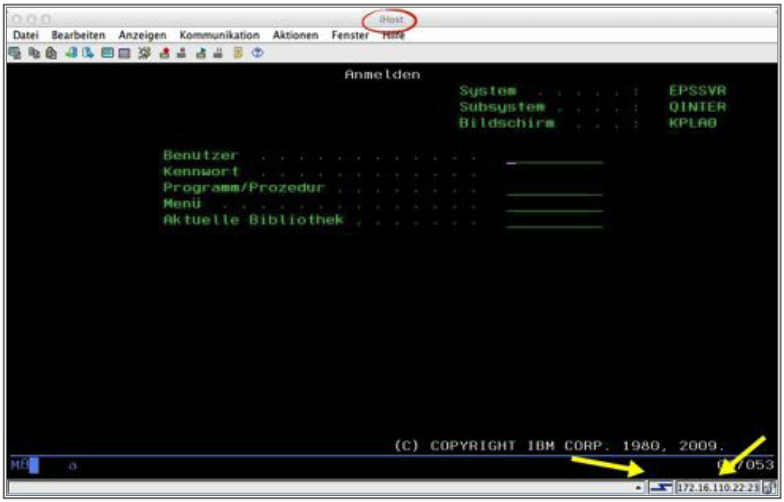
Systemwert QRMTSIGN

Der Systemwert QAUTOVRT:
Damit die Verbindungsaufnahme zwischen Emulation und System i gelingen kann, muss der Systemwert QAUTOVRT richtig gesetzt werden.

WRKSYSVAL QAUTOVRT
Wichtig ist, dass dieser Systemwert nicht auf 0 gestellt wird. Steht der Wert auf 0, so würde dadurch verhindert werden, dass das i/OS auf Anforderung automatisch Bildschirmsitzungen erzeugen könnte.

7.2.1.2.2 Bildschirmsitzung aufrufen

Ich beende die Konfigurationsdialoge mit „OK“ und eine Bildschirmsitzung öffnet sich.



Die neue Bildschirmsitzung

Sie sehen jetzt die geöffnete neue Bildschirmsitzung iHost. In der Fußleiste der Sitzung erhalten Sie Statusangaben zur Sitzung.

– Verbindung aufgebaut

– IP-Adresse und Port des Zielsystems

Verbindungsstatus

Öffnen Sie in der Fußleiste durch einen Mausklick das Statusleistenprotokoll, so erhalten Sie genauere Angaben zum Verbindungsaufbau.

Die weitere detaillierte Konfiguration findet dann direkt in der Bildschirmsitzung statt.

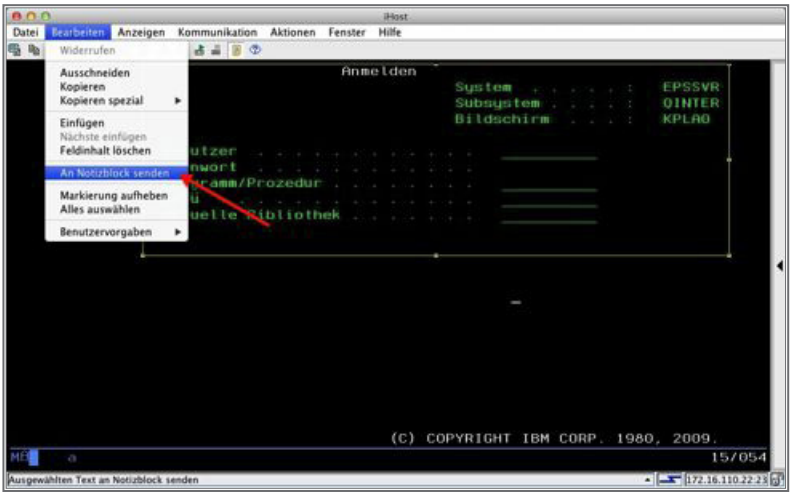
7.2.1.2.3 Das Menü „Bearbeiten“

Das Menü „Bearbeiten“ enthält mittlerweile eine Reihe interessante Funktionen, um mit am Bildschirm angezeigten Daten zu arbeiten. Hierbei handelt es sich vornehmlich um Funktionen, die bei der Dokumentation von Bildschirmdialogen und deren Inhalten nützlich sind.

Menü „Bearbeiten“

Wenden wir uns zunächst dem Komplex „Kopieren von Bildschirmdaten ins Clipboard“ zu.

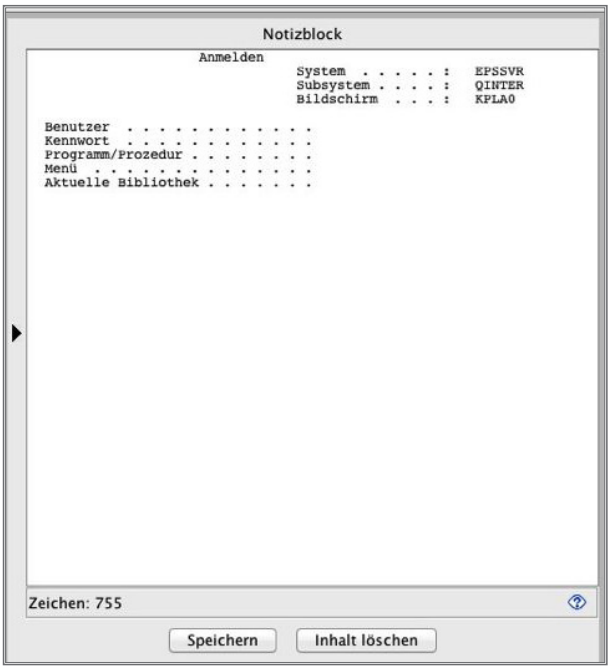
Die Bearbeitungsfunktionen „Kopieren“, „Anhängen“ und „Ausschneiden“ sprechen für sich selbst. Diese Funktionen haben die Eigenschaft, die vom Bildschirm kopierten Daten in ein reines Textformat zu konvertieren, so dass diese Texte in der Folge in einem Textbearbeitungsprogramm weiterverarbeitet werden können.



Der Notizblock

Sollen Bildschirminhalte sofort als Text bearbeitet werden können, bevor Sie in ein weiterverarbeitendes Programm übernommen werden, bietet sich die Funktion „An Notizblock senden“ an.

Ich habe „Bildschirminhalt markiert und wähle „Bearbeiten“ → „An Notizblock senden“.



Inhalt des Notizblocks

Der Notizblock ist ein einfacher Texteditor, der grundlegende Bearbeitungsfunktionen wie Ausschneiden, Kopieren und Einfügen bereitstellt.

– Speichern: Speichert den Inhalt des Notizblocks
– Inhalt löschen: Löscht den Inhalt des Notizblocks

Benutzervorgaben
Im Menü „Benutzervorgaben“ wird das Verhalten der Bildschirmemulation gegenüber dem Benutzer eingestellt, so dass sich jeder Benutzer „seinen“ Bildschirm auf „seine“ Arbeitsweise einstellen kann.

Benutzervorgaben → Darstellung

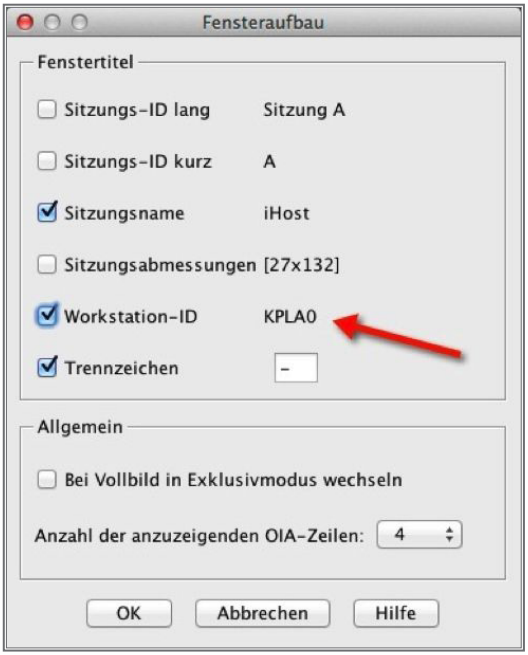
Ich öffne in meinem neuen Bildschirm das Menü „Bearbeiten“ → „Benutzervorgaben“ → „Darstellung“.

Darstellung

In diesem Menü kann jetzt das Verhalten des 5250-Bildschirms differenziert konfiguriert werden.

Ich beginne mit der Bearbeitung des Fensteraufbaus eines 5250-Dialogs über die Menüabfolge „Bearbeiten“ → „Benutzervorgaben“ → „Darstellung“ → „Fensteraufbau“.

Das Menü „Fensteraufbau“



Das Fenster-Layout des Emulationsbildschirms einstellen

Parameter

Bei Vollbild...:
Markieren Sie diesen Wert und expandieren Sie das Emulationsfenster, so wird die Titelleiste nicht mehr angezeigt. Das Ergebnis ist beeindruckend! Das Emulationsfenster enthält keine der typischen grafischen Elemente. Sie haben den Eindruck als würden Sie vor einem ganz alten Twinax-Terminal sitzen. Welch ein Fortschritt!

Fenstertitel:
In diesem Bereich beschreiben Sie das Aussehen der für Windows-Fenster typischen Kopfzeile. Standardeinstellung für diesen Bereich ist, dass der Wert Sitzung A -[24*80] ausgegeben wird. Wollen Sie diesen Wert überschreiben, so demarkieren Sie den Parameter „Sitzungs-ID lang/kurz“ und markieren stattdessen den Parameter „Sitzungsname“.

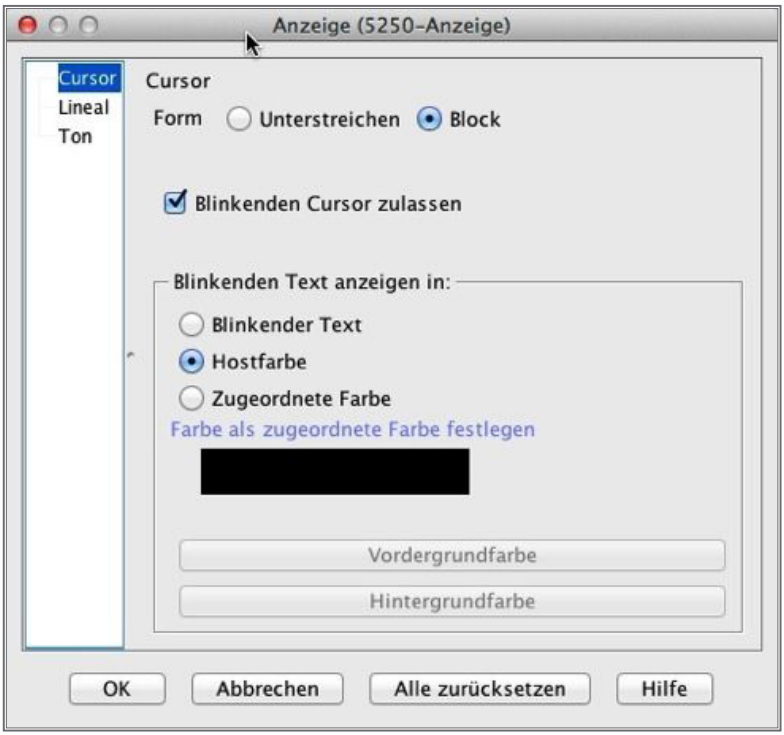
Workstation-ID
In der Titelleiste wird der Sitzungsname eingeblendet.

Bestätigen Sie alle vorgenommenen Änderungen mit „OK“.

Das Menü „Anzeige“
Mit Hilfe dieser Option sind Sie in der Lage, folgende Bildschirmbestandteile zu definieren:

– die Cursorform
– das Bildschirmlineal
– Ton: Akustische Signale bei Bildschirmereignissen

Da diese Konfigurationsmenüs für sich sprechen, beschränke ich mich darauf, die Cursordefinitions-Funktion zu beschreiben.

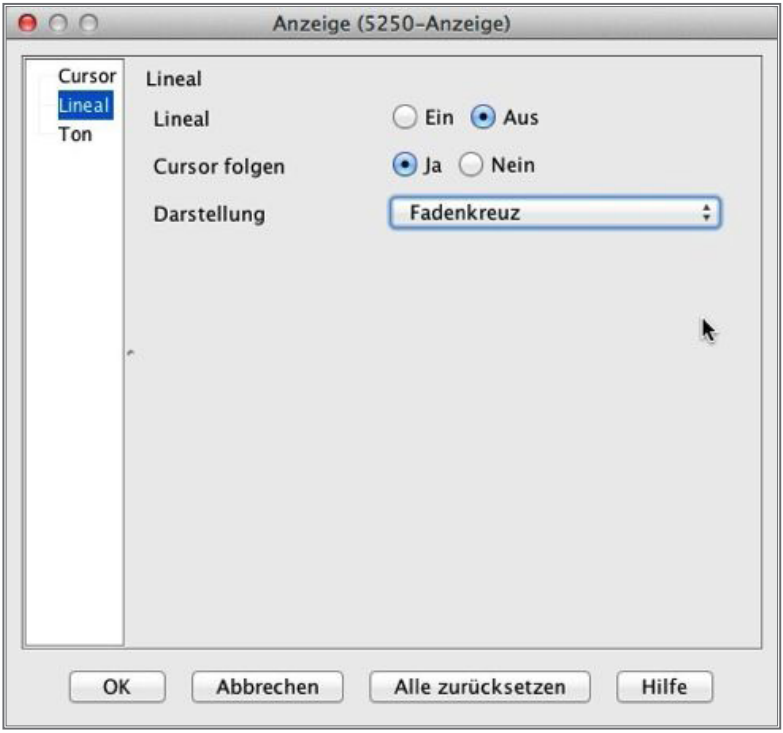


Den System i-Cursor definieren

Traditionell sieht man auf Emulationsbildschirmen sehr oft einen blinkenden Block-Cursor. Die Defaulteinstellung des 5250-Clients definiert jedoch einen Cursor, der als Unterstrich dargestellt wird. Um jetzt einen Blockcursor zu definieren, führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Markieren Sie den Radio-Button „Block“.
2. Markieren Sie die Check-Box „Blinkenden Cursor zulassen“.

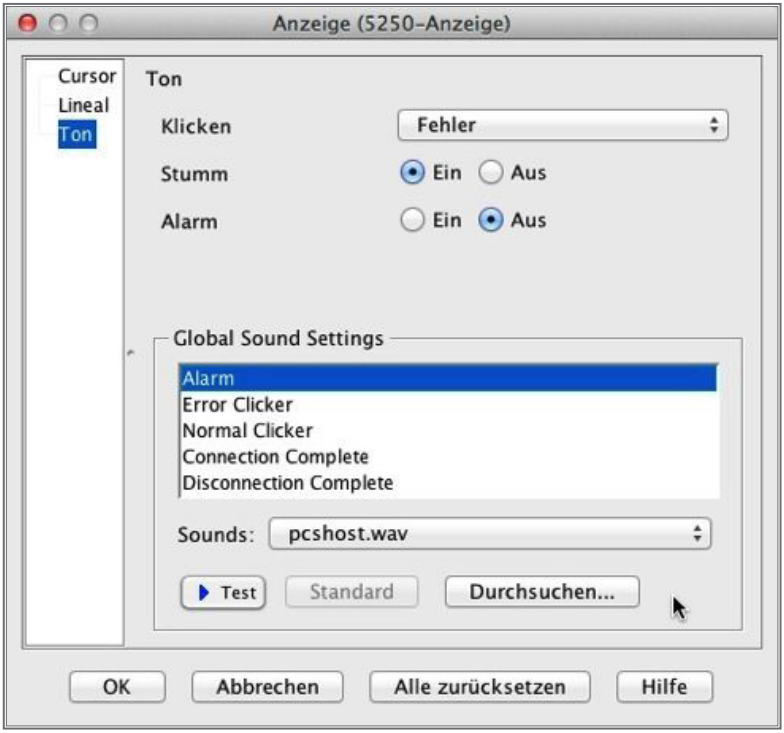
Nun zeige ich Ihnen noch die Dialoge, mit denen das Bildschirmlineal definiert wird.



Lineal

Ich verzichte hier auf eine Erklärung, da die gezeigten Optionen für sich sprechen.

Im Dialog „Ton“ konfigurieren Sie, ob und unter welchen Umständen akustische Signale ausgegeben werden.



Ton

Auch dieser Dialog spricht für sich. Ich habe hier die Sound-Ausgabe komplett unterdrückt.

Das Menü „Farbe“
Soll die Standardfarbgebung des Emulationsbildschirms geändert werden, so gehen Sie in diese Menüauswahl.

Emulationsfarben ändern

Grundsätzlich funktioniert dieses Fenster so, dass für jede Farbe, die auf einem Standard Twinax-Bildschirm dargestellt wird, eine Ersatzfarbe für die Emulationsanzeige ausgewählt werden muss.

Die Feldfarbe
Hiermit werden alle Ein-Ausgabefelder eines Bildschirms beschrieben, außerdem der generelle Hintergrundbereich.

Die OIA-Farbe
Hiermit wird die Darstellung des Statuszeilenbereichs des Bildschirms beschrieben – die letzte Zeile des Bildschirms.

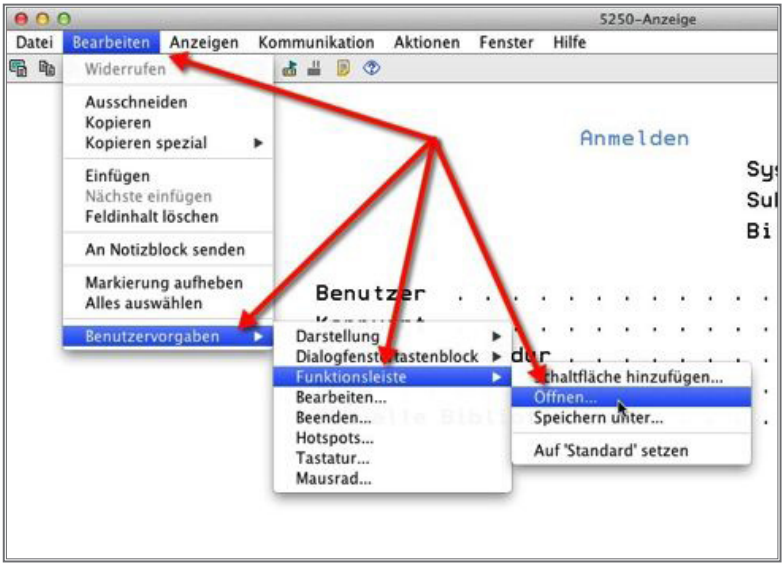
Sonstige
Die Restbereiche des Bildschirms. Hierunter fällt die Darstellung der Spaltentrennzeichen, der Blinkattribute etc.

Wenn Sie also einen positiven Monochrombildschirm definieren wollen, mithin einen Bildschirm, bei dem der Hintergrund generell weiß dargestellt wird und alle Zeichen schwarz, so setzen Sie für jede Farbe im Fenster den Hintergrund auf „Weiß“ und den Vordergrund auf „Schwarz“.

Analog gehen Sie in den Kategorien „OIA-Farbe“ und „Andere Farben“ vor.

Alternativ können Sie im geöffneten Emulationsbildschirm auf den Bereich, den Sie einfärben möchten, einen Mausklick durchführen und dann in der Farbenleiste für Vordergrund und Hintergrund jeweils die entsprechende Farbkombination auswählen.

Das Menü „Funktionsleiste...“
Die Funktionsleiste oder auch Buttonleiste kann in ihrem Layout und in ihrer Funktionalität gesteuert werden.

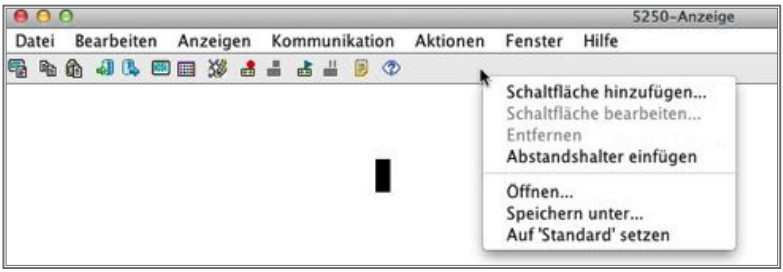


Die Funktionsleiste definieren

Mit Hilfe der Funktionsleiste kann der Anwender auf einfache Art Funktionen aufrufen, die ansonsten in den Menüs des Emulationsfenster „versteckt“ sind. Hier können so nützliche Funktionen wie das Erstellen einer Hardcopy des Bildschirms, das Kopieren der Anzeige ins Windows Clipboard, aber auch so gefährliche Funktionen wie die Umdefinierung der Tastatur oder der Aufruf eines File-Transfers aufgerufen werden.

Leider ist diese Funktion derzeit nicht implementiert, was dem Umstand geschuldet ist, das ACS zurzeit noch ein Technological Preview ist. Wir warten also gemeinsam auf die nächsten Updates.

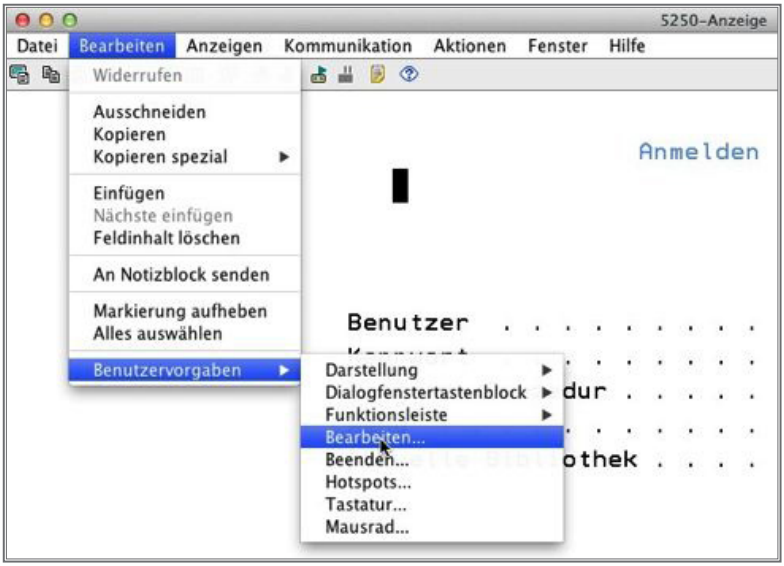
Sie müssen jedoch nicht verzweifeln, da sich die Toolleiste ebenfalls direkt bearbeiten lässt.



Rechtsklicken Sie einfach in die Funktionsleiste und Sie werden Bearbeitungsfunktionen finden, mit deren Hilfe Sie den Funktionsumfang der Toolleiste erweitern bzw. verringern können.

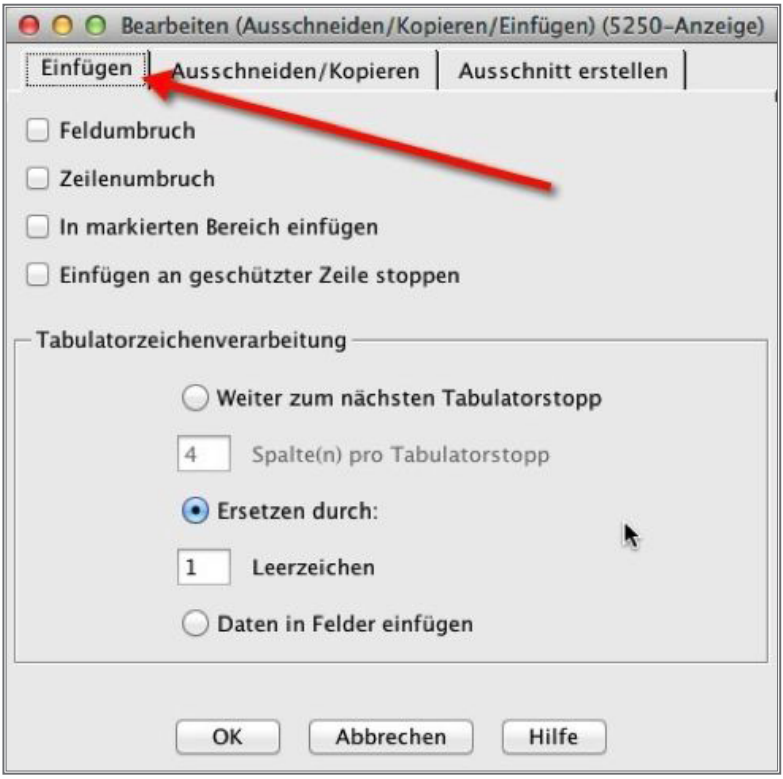
Das Menü bearbeiten

Mit Hilfe des Menüs „Bearbeiten“ steuern Sie das Verhalten der Bildschirmemulation gegenüber dem Windows Clipboard.



Bearbeiten

Haben Sie diese Option ausgewählt, so öffnet sich folgender Dialog:



Einfügen von Daten

Hier kann gesteuert werden, wie Text vor und nach geschützten Feldern eingefügt wird und wie Text mit Tabulatoren nach dem Einfügen angezeigt wird.

Feldumbruch
Klicken Sie auf Feldumbruch, wenn eingefügte Daten, die auf ein geschütztes Feld treffen, auf das nächste ungeschützte Feld verschoben werden sollen. Wenn Sie dieses Markierungsfeld nicht aktivieren, gehen alle Daten verloren, die auf ein geschütztes Feld treffen.

Zeilenumbruch
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn kopierter Text in mehrere Zeilen eingefügt werden soll.

In markierten Bereich einfügen
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, damit der Text der Zwischenablage in den markierten Bereich – falls vorhanden – eingefügt wird. Wenn der eingefügte Text aus mehr Zeichen besteht, als der markierte Bereich aufnehmen kann, wird der eingefügte Text am Ende des markierten Bereichs gestoppt.

Ist kein Bereich markiert, erfolgt die Einfügung des Texts an der aktuellen Position.

Einfügen bei geschützter Zeile stoppen
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn die Einfügung von Text an einer geschützten Zeile der Emulatoranzeige stoppen soll. Wenn Sie dieses Feld nicht aktivieren, wird die Einfügung fortgesetzt.

Tabulatorzeichenverarbeitung

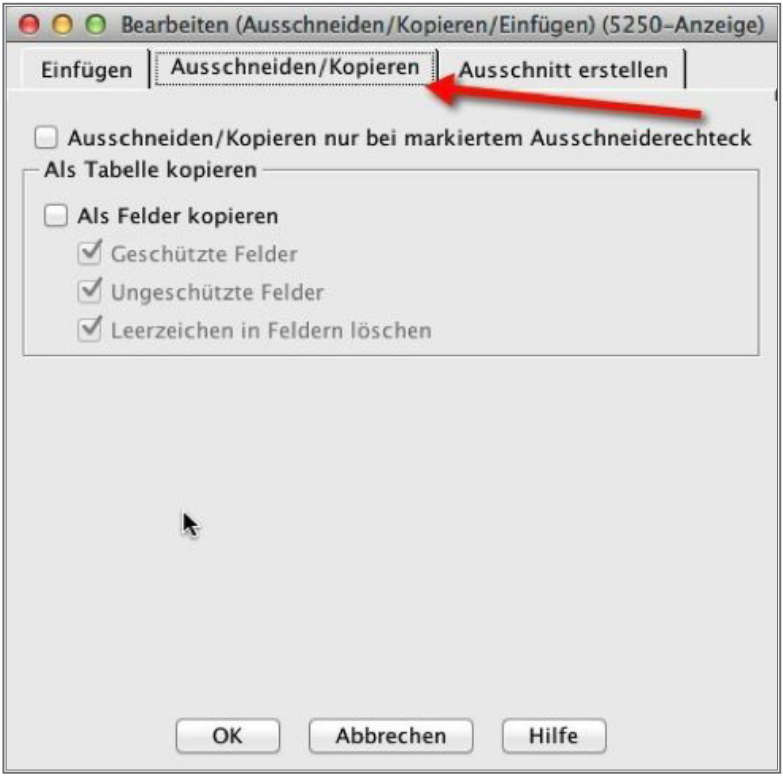
Weiter zum nächsten Tabulatorstopp
Es kann ausgewählt werden, dass Text, der Tabulatoren enthält, an angegebenen Tabulatorstopps ausgerichtet wird. Wenn Sie zum Beispiel Zum nächsten Tabulatorstopp 4 auswählen, wird der Text mit Tabulatoren an der Spaltenposition eingefügt, die dem nächsten Vielfachen von 4 entspricht.

Tabulatorstopp durch Leerzeichen ersetzen
Tabulatorstopps können auch durch eine bestimmte Anzahl Leerzeichen ersetzt werden. Beispielsweise wird bei Auswahl von **Tabulatorstopp durch 3 Leerzeichen ersetzen** jeder Tabulatorstopp im ursprünglichen Text durch 3 Leerzeichen ersetzt.

Standardmäßig wird jedes Tabulatorzeichen durch ein Leerzeichen ersetzt.

Daten in Felder einfügen

Sie können Text mit Tabulatorstopps in nachfolgende ungeschützte Felder einfügen. Wird bei dieser Option ein Tabulatorzeichen erkannt, wird der nachfolgende Text in das nächste ungeschützte Feld der Emulatorsitzung eingefügt.



Ausschneiden/Kopieren von Daten

In diesem Register wird das Verhalten der Ausschneiden- bzw. Kopierfunktion eingestellt.

Nur bei markiertem Ausschneiderechteck
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn nur der Inhalt des Ausschneiderahmens kopiert werden soll, der in der Sitzungsanzeige markiert wurde. Wenn kein Ausschneiderahmen markiert ist, wird standardmäßig der gesamte Inhalt der Anzeige kopiert.

Ausschnittrahmen

In diesem Dialog konfigurieren Sie, ob sie Teilbereiche des Bildschirms durch einen Rahmen in das Clipboard kopieren können.

Weiterhin definieren Sie, ob der Rahmen Anfasser zum dynamischen Vergrößern und Verkleinern besitzt und ob der Rahmen nach erfolgter Kopierfunktion sichtbar bleibt oder nicht.

Griff für Größenänderung...
Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn der Ausschneiderahmen mit Markierungspunkten angezeigt werden soll, die eine Änderung der Größe ermöglichen.

Ausschneiderechteck nach Bearbeiten beibehalten
Wenn Sie diese Option aktivieren, bleibt der Ausschneiderahmen auch nach der Bearbeitung aktiv.

7.2.1.2.4 Makros erstellen

Eine der bei traditionellen Twinax-Terminals häufig genutzten Funktionen besteht darin, Tastaturbefehle aufzuzeichnen, um Sie dann per Funktionstaste aufrufen zu können. Ich kenne viele System i-Administratoren, die oft genutzte Befehle wie WRKACTJOB (Mit aktiven Jobs arbeiten), WRKSYSSTS (Mit dem Systemstatus arbeiten) oder WRKSPL (Mit Druckausgaben arbeiten) in dieser Art auf eine Funktionstaste gelegt haben, denn dadurch wird bei der Eingabe dieser Befehle viel Zeit gespart.

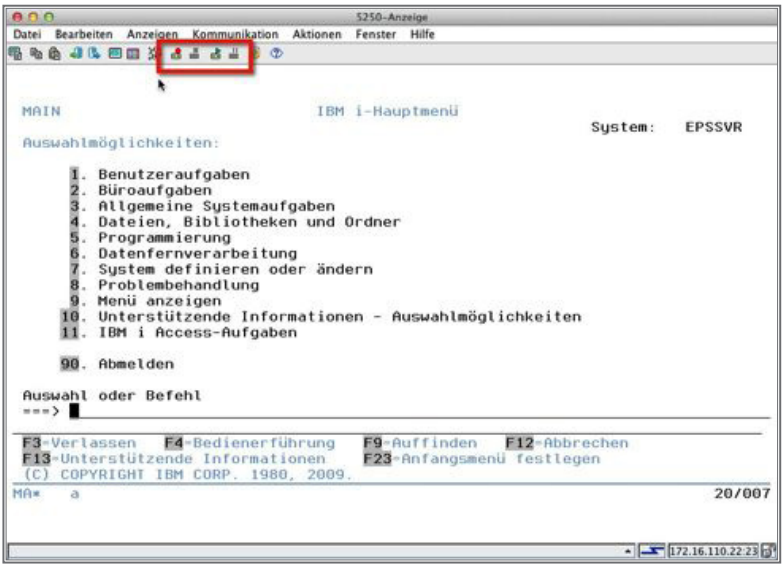
Eine ähnliche Funktion gibt es bei der 5250-Emulation des ACS. Öffnen Sie einfach einmal eine Bildschirmsitzung und wählen Sie dann den Menüpunkt „Aktionen“ → „Macro“. Sie werden dann folgende Abbildung zu sehen bekommen:

Menü „Aktionen“ → „Makro“

Um mit Makros arbeiten zu können, werden zwei Verarbeitungsfunktionen angeboten:

– Makro wiedergeben
– Makro aufzeichnen

Darüber hinaus bietet mir auch die Toolleiste (Funktionsleiste) der Emulation Makro-Bearbeitungsfunktionen an.



Makrofunktionen in der Toolleiste

Von links nach rechts betrachtet, sind folgende Funktionen realisiert:

- Makro aufzeichnen
- Makroaufzeichnung stoppen und Makro sichern
- Makro/Skript starten
- Makroausführung pausieren

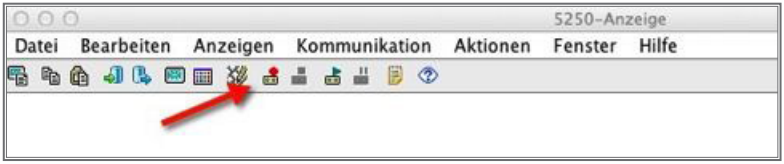
Makro aufzeichnen

Lassen Sie uns damit beginnen, einige Makros aufzuzeichnen. Wir wollen drei Makros erzeugen:

1. Makro für WRKACTJOB
2. Makro für WRKSYSSTS
3. Makro für WRKSPLF

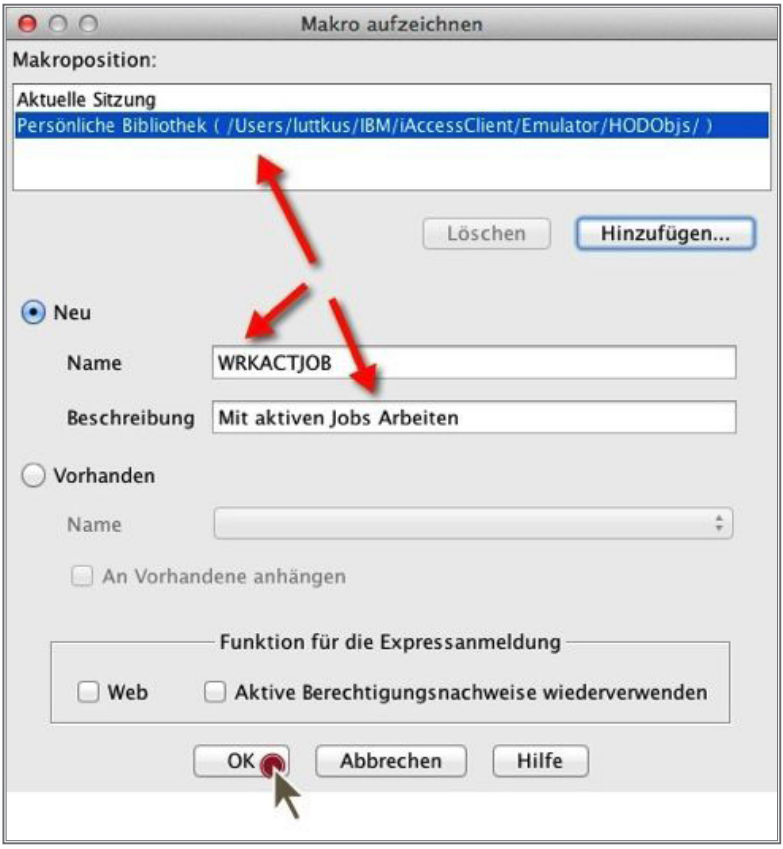
Voraussetzung für die Makroaufzeichnung ist, dass Sie sich an der Bildschirmsitzung angemeldet haben müssen und sich in einem Bildschirm befinden, der über eine Befehlseingabezeile verfügt.

Ich beginne die Makroaufzeichnung damit, dass ich auf den gezeigten Knopf der Funktionsleiste drücke (siehe nachstehende Abbildung).



Makroaufzeichnung starten

Jetzt öffnet sich folgender Dialog:

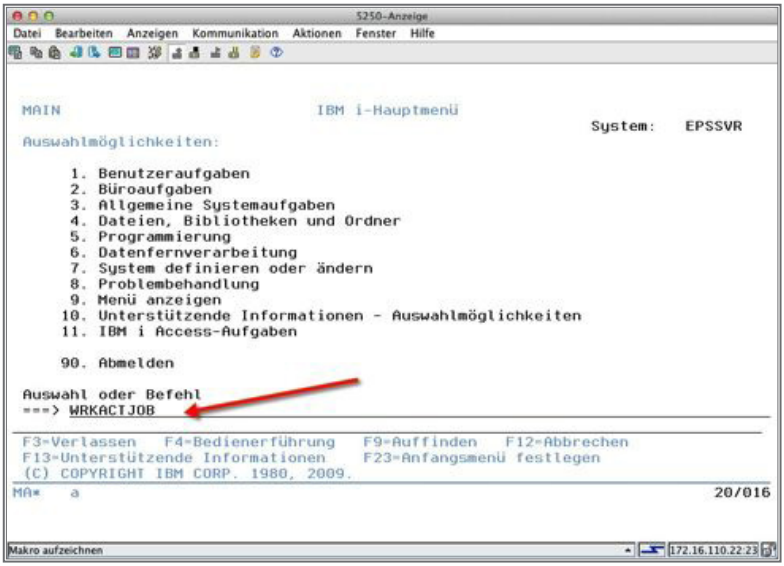


Makro erstellen – 1

Im Parameter „Name“ trage ich den Namen des Makros ein – in diesem Falle WRKACTJOB.MAC.

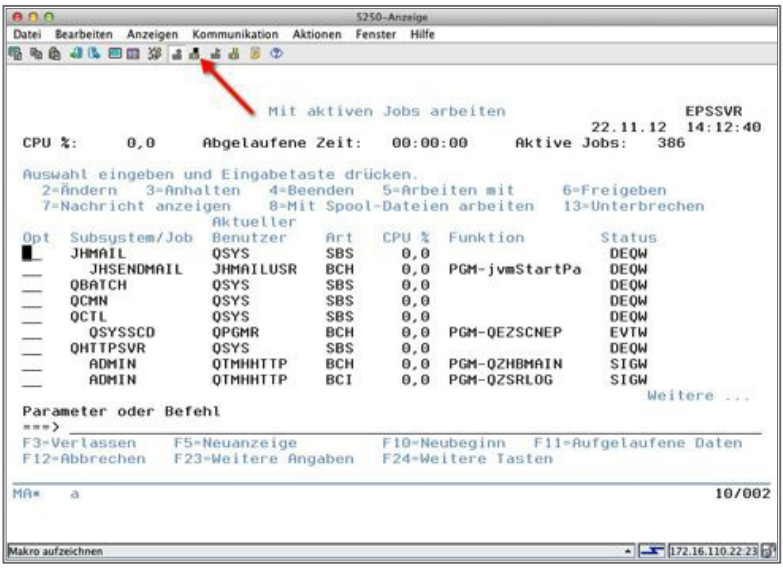
Dann hinterlege ich im Parameter „Beschreibung“ einen Langtext – „Mit aktiven Jobs arbeiten“. Den gesamten Dialog bestätige ich mit „OK“.

Jetzt wird das Makro in meinem Home-Pfad IBM/iAccessClient/Emulator/HODObjs gespeichert.
Damit ist die Makroaufzeichnung gestartet.



Befehl eingeben

Anschließend gebe ich den Befehl WRKACTJOB auf der Befehlszeile des Bildschirms ein, bestätige die Eingabe durch Datenfreigabe und gelange in die Anzeige des Befehls WRKACTJOB.



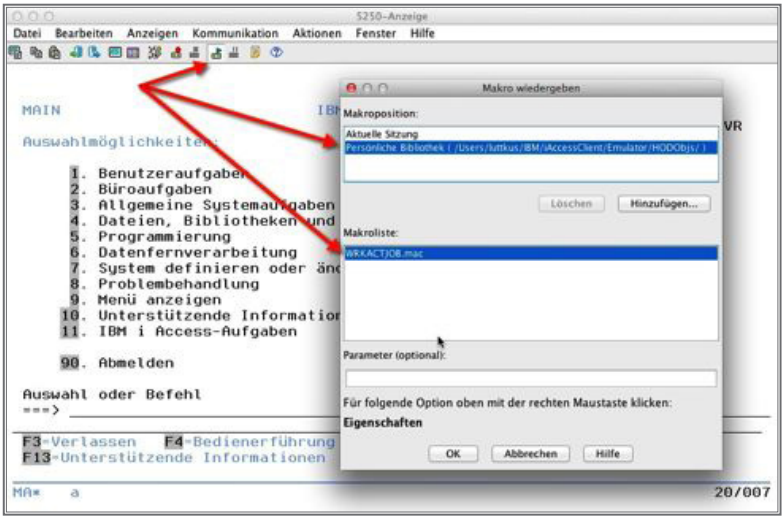
Makroaufzeichnung beenden

Über den in der Abbildung oben angezeigten Funktionsknopf (siehe Pfeil) beende ich die Makroaufzeichnungsfunktion.

Zur Probe drücke ich jetzt den Funktionsknopf „Makros/Skript“ wiedergeben ...“

Makro starten

... und folgender Dialog öffnet sich.



Makro ausführen

Ich wähle mein gerade erstelltes Makro WRKACTJOB.MAC aus und bestätige die Auswahl mit „OK“. Sie sehen dann auf dem Bildschirm, wie der Befehl auf der Befehlszeile eingegeben und dann auch ausgeführt wird. Dieser Vorgang lässt sich in einer statischen Hardcopy nicht anzeigen.

Glauben Sie mir, es funktioniert!

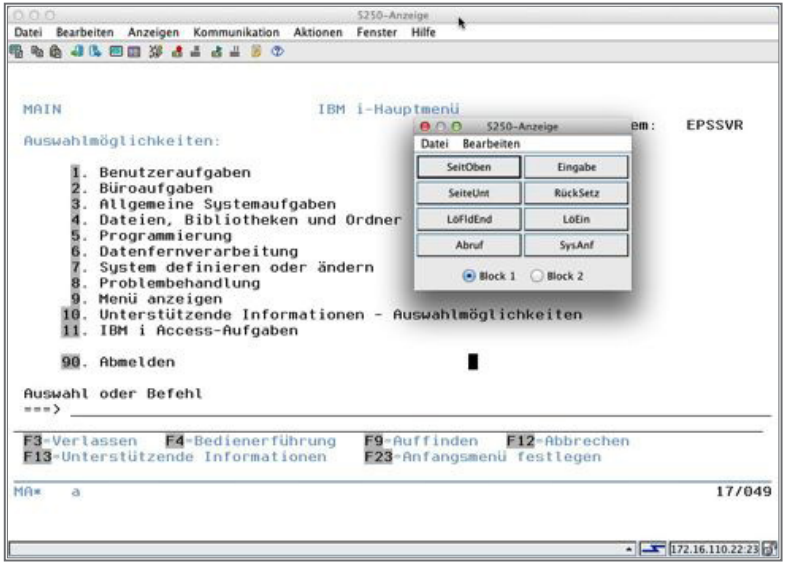
Diese Schritte wiederhole ich für die anderen oben angegebenen Befehle.

Makros modifizieren
Diese Funktion ist bisher nicht implementiert. Beabsichtigen Sie, ein Makro zu überarbeiten, so müssen Sie derzeit ein neues Makro aufnehmen und das bestehende Makro überschreiben.

7.2.1.2.5 Dialogtastenblock erstellen

Eine Möglichkeit Makros auszuführen, besteht darin sogenannte Dialogfenstertastenblöcke zu erstellen. Mit Hilfe derartiger Dialogelemente sind wir nicht nur in der Lage Makros auszuführen, es können auch bestimmte Sondertasten, die sonst nur über die Mehrfachbelegung der Tastatur zu erreichen sind, ausgeführt werden. Und es können Emulationsfunktionen direkt angesprochen werden.

Ich öffne meine Emulation und gehe in das Menü „Aktionen“ → „Dialogfenstertastenblöcke“.

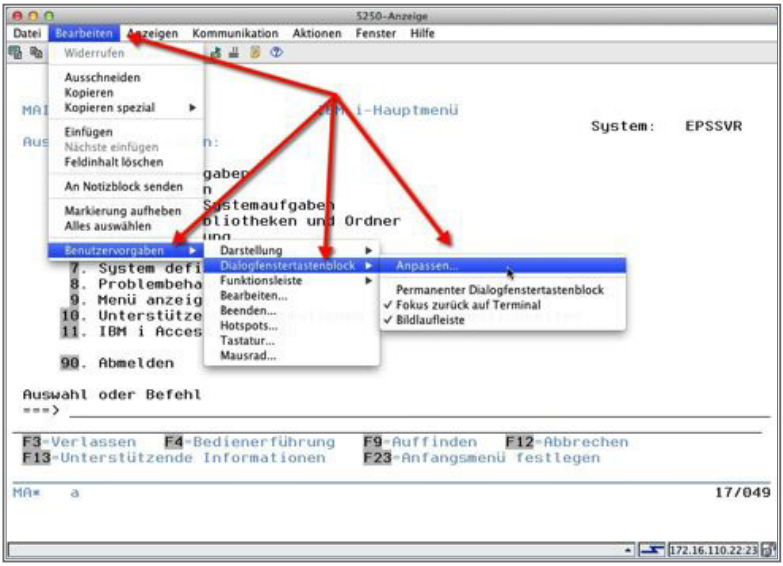


Der Standard-Dialogtastenblock

Sie sehen hier den sogenannten Systemdialogtastenblock, der Bestandteil jeder Emulation ist. Dieser Block zeichnet sich dadurch aus, dass er in zwei Ebenen angelegt ist, zwischen denen wir mit den Radio-Buttons „Block 1“ und „Block 2“ hin und herschalten können.

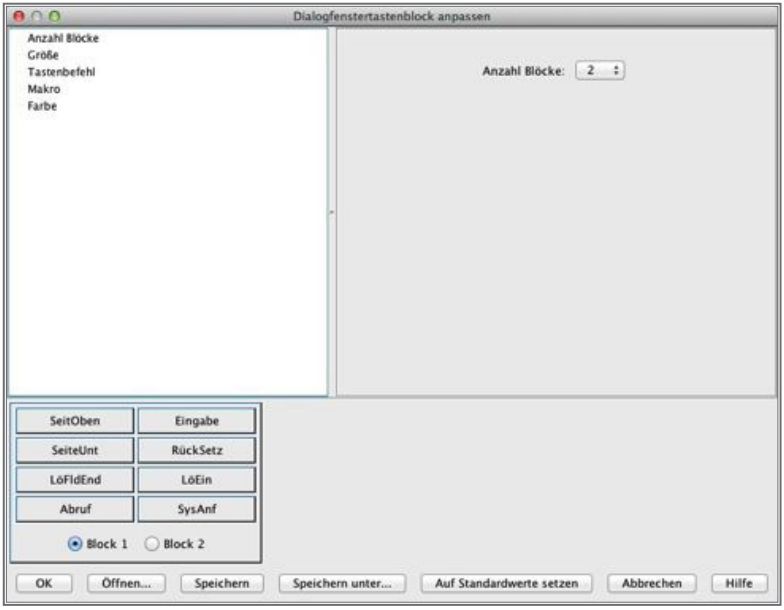
Ich werde jetzt einen neuen Dialogtastenblock definieren, aus dem heraus die im vorherigen Abschnitt erstellten Makros aufgerufen werden sollen.

Dazu öffne ich das Menü „Bearbeiten“ → „Benutzervorgaben“ → „Dialogfenstertastenblock“ → „Anpassen...“



Einen neuen Dialogtastenblock definieren

Nachdem ich diese Menüpunkte ausgewählt habe, öffnet sich das Fenster „Dialogfenstertastenblock anpassen“.



Der Tastenblockeditor

Sehen wir uns zuerst einmal die generellen Funktionsbereiche des Editors an.

Im Hauptbildschirm wählen wir die Anzahl der Tastenblöcke aus. Ich benötige nur einen.

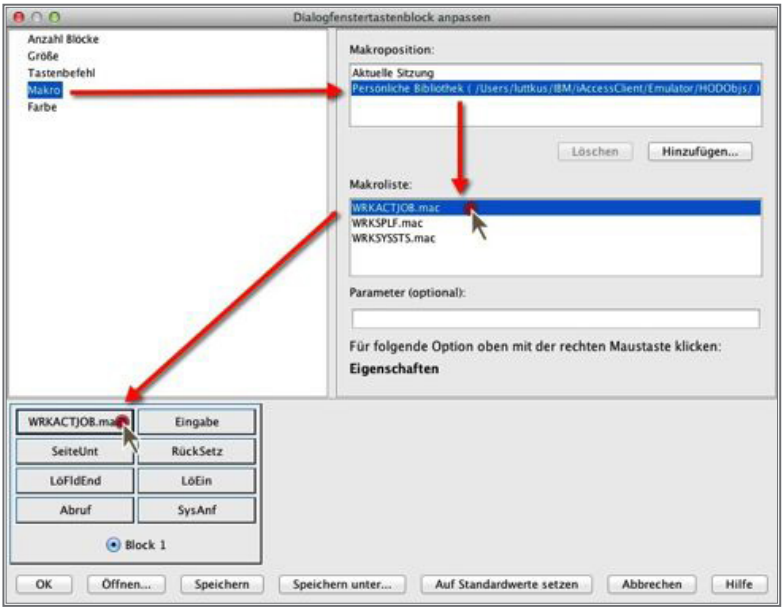
Anzahl Tastenblöcke

Darunter finden wir den Dialog „Tastenblockgröße“.

Tastenblockgröße

Ich belasse es bei vier Zeilen mit zwei Spalten.

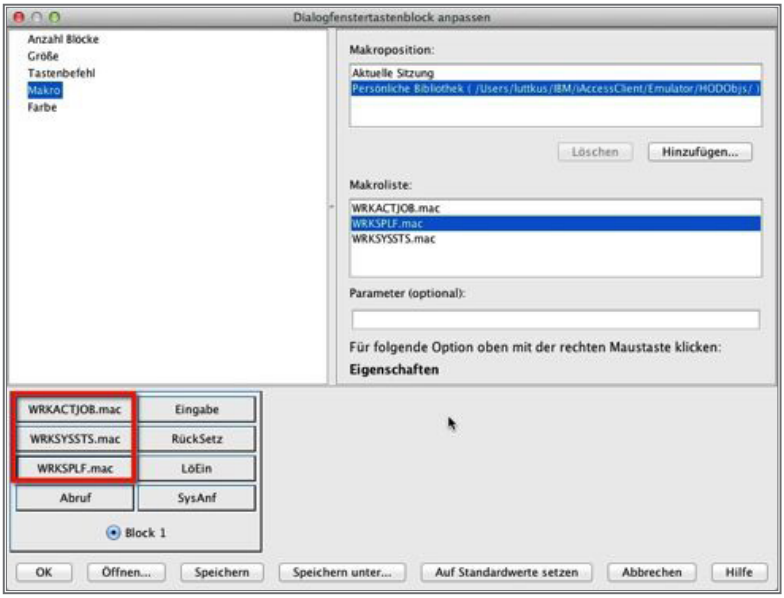
Jetzt wechsle ich in die Auswahl „Makro“.



Funktionen wählen

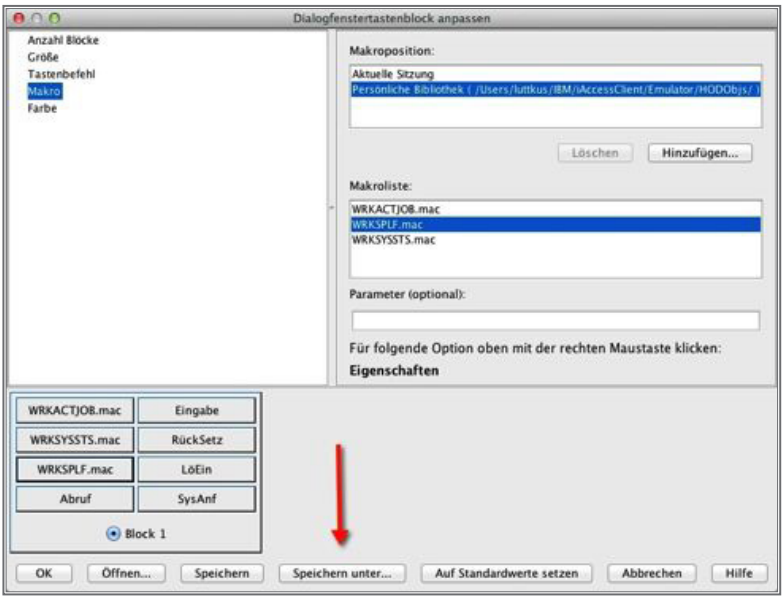
Ich klicke mit der Maus auf das Makro „wrkactjob“ sowie auf einen der Knöpfe im Tastaturblock.

Gleichermaßen verfahre ich mit den anderen beiden Makros.



Makros wurden übernommen

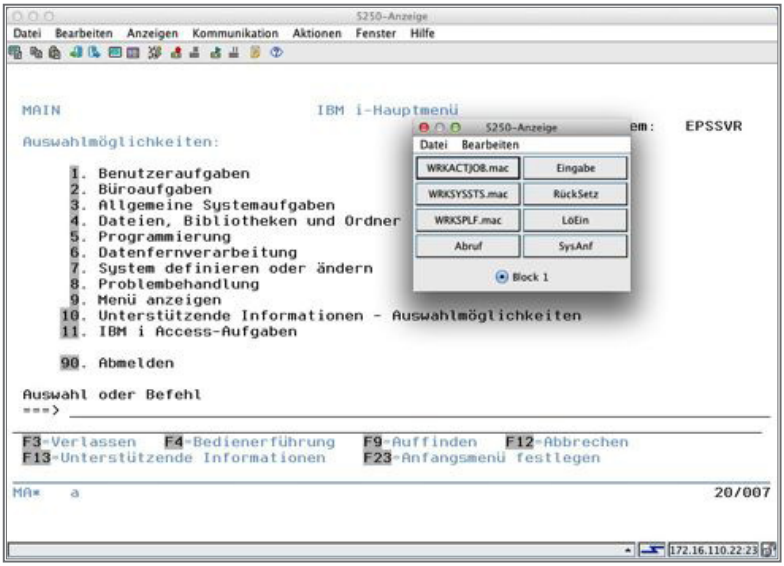
Die restlichen Funktionen belasse ich so wie sie sind und speichere dann meinen benutzerdefinierten Tastenblock ab.



Tastenblock speichern

Jetzt wird mein Tastenblock in den Pfad /Users/luttkus/IBM/iAccessClient/Emulator/HODObjs/KPL.pmp gespeichert.

Und hier sehen Sie den soeben definierten Tastenblock:

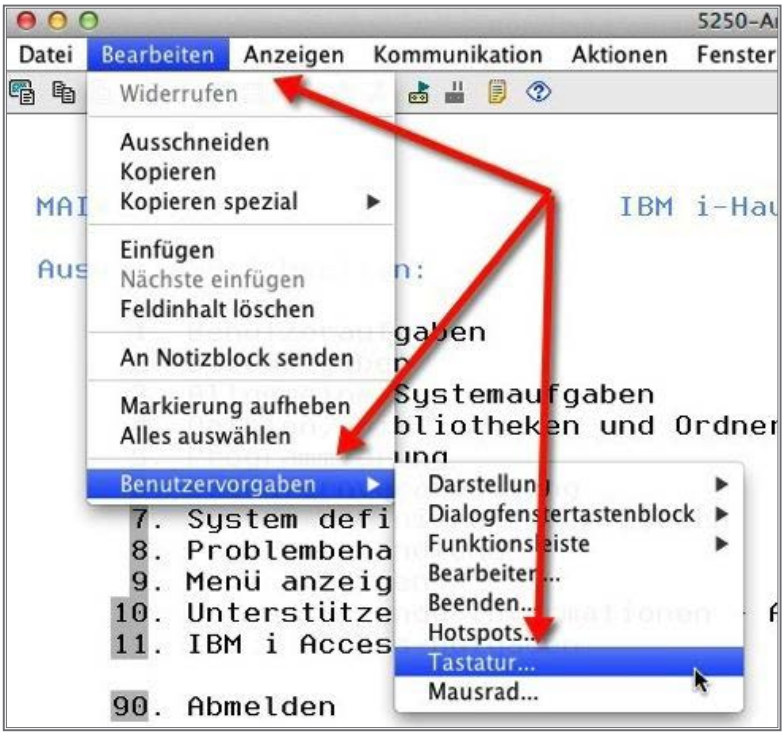


Eigenen Tastenblock aufrufen

7.2.1.2.6 Tastenbelegung ändern

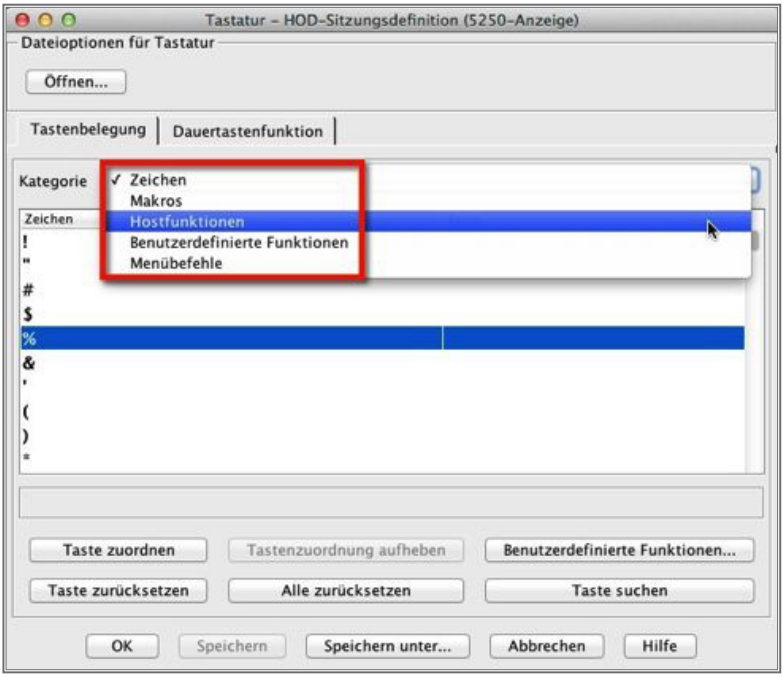
Die Tastaturbelegung für Ihre Bildschirmemulation kann Ihren eigenen Bedürfnissen angepasst werden.

Sie erreichen den Tastatur-Editor über den Pfad „Bearbeiten“ → „Benutzervorgaben“ → „Tastatur…“



Tastatur-Editor aufrufen

Jetzt öffnet sich der Dialog „Tastatur konfigurieren“.



Tastaturprofil

Grundsätzlich ist es möglich, fünf verschiedene Objekte auf eine beliebige Taste zu legen:

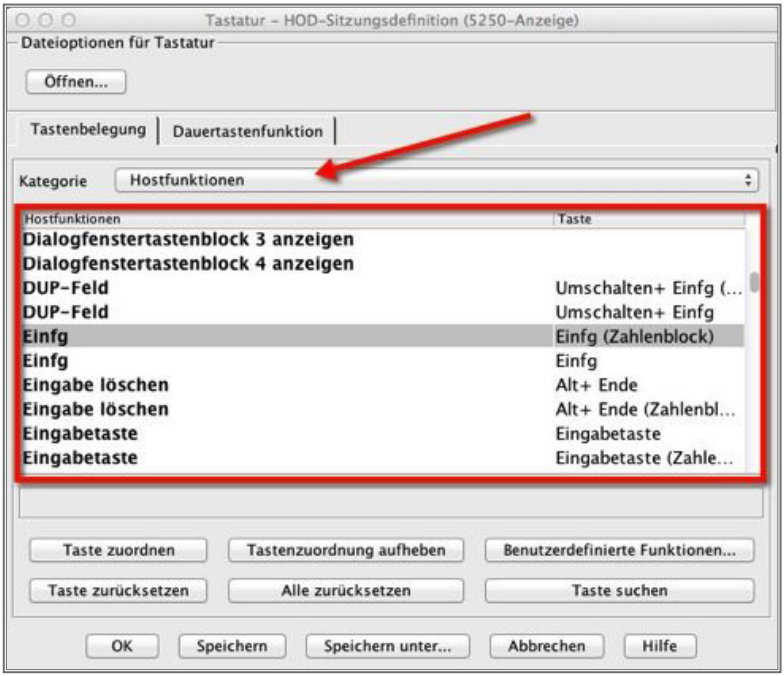
- Makros/Script: Sie haben bereits Makros erstellt, die jetzt auf eine bestimmte Taste gelegt werden sollen.
- Zeichen: Sie beabsichtigen, das Zeichen auf einer Taste neu zu belegen.
- Hostfunktion: Sie wollen eine neue Funktion auf eine bestimmte Taste bzw. eine Tastenkombination legen.
- Benutzerdefinierte Funktionen: Derzeit nicht implementiert
- Menübefehle: Optionen der Emulationsmenüs auf eine bestimmte Taste legen

Wir werden in der Folge beispielhaft den Bereich „Funktion“ an einem konkreten Beispiel betrachten.

Das Problem in meinem Arbeitsumfeld besteht darin, dass ich ACS von einem iMac aus nutze. Arbeite ich in einem Bildschirm, so ist es für mich zwingend notwendig, dass ich meine Tastatur vom Lösch- in den Einfügemodus umschalten kann. In der Standard-Tastenbelegung ist diese Funktionaliät auf die Einfüge-Taste gelegt. Und darin liegt das eigentliche Problem: Auf der iMac-Tastatur gibt es keine Einfügetaste!

Wie kann ich dieses Problem lösen?

Im Tastatureditor wechsle ich in die Tastenbelegungskategorie „Hostfunktionen“.

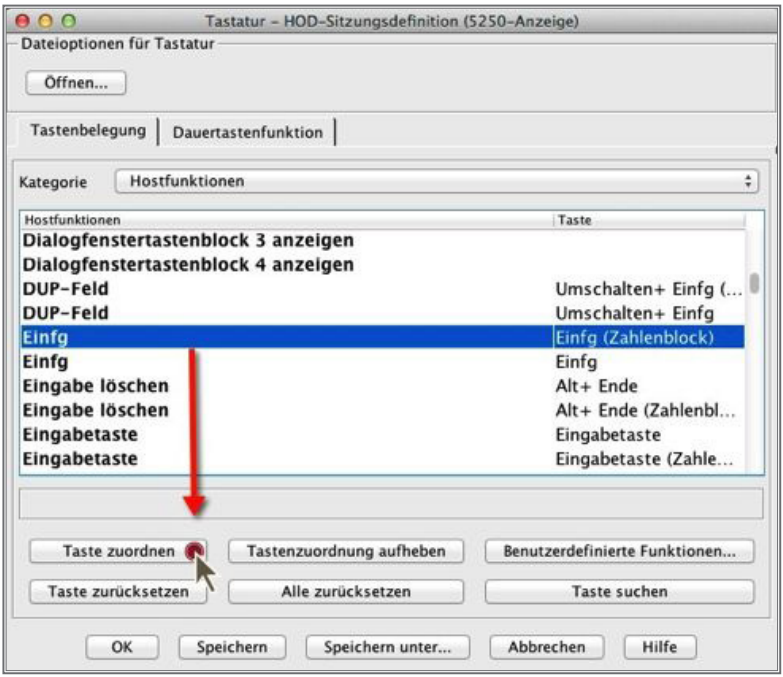


Hostfunktionen

Jetzt werden mir alle derzeit verfügbaren Hostfunktionen sowie die derzeit zugeordneten Tasten angezeigt.

Ich blättere in der Hostfunktionsanzeige solange, bis ich die Funktion „Einfg“ (Einfügen) gefunden habe. Die beiden verfügbaren Einfg-Belegungen werden vom Mac nicht erkannt. Deshalb werde ich jetzt eine neue Belegung konfigurieren.

Meine Absicht ist es, die Einfügungsfunktion auf die Tastenkombination Ctrl + Entfernen zu legen.

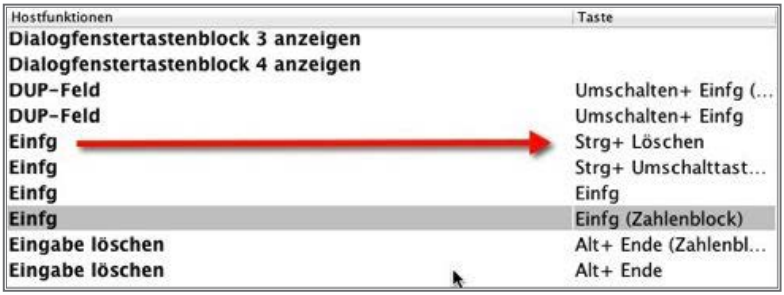


Tastenzuordnung durchführen

Ich markiere die erste vorkommende Hostfunktion „Einfg“ und klicke dann auf „Taste zuordnen“.

Danach werde ich aufgefordert, die gewünschte Taste/Tastenkombination zu drücken.

Damit ist der Einfüge-Modus via Ctrl + Entfernen festgelegt.



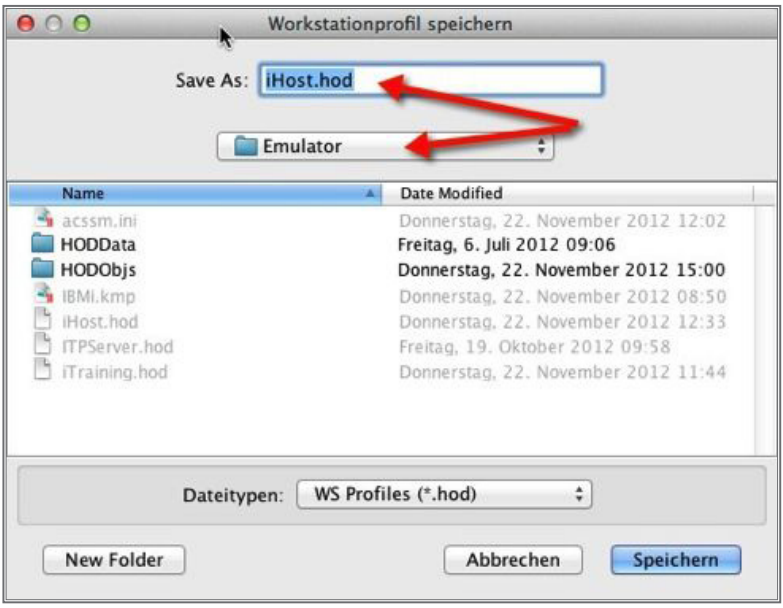
Neue Tastaturbelegung erzeugen

Jetzt wird das modifizierte Tastaturprofil mit „Speichern unter...“ in den Pfad /Users/luttkus/IBM/iAccessClient/Emulator/HOD-Objs/KPL.kmp weggeschrieben.

7.2.1.2.7
Den Emulationsbildschirm sichern

Emulationsprofil sichern

Nachdem die Konfiguration Ihren Wünschen entspricht, sollten die Einstellungen mittels „Datei“ → „Speichern unter…“ gespeichert werden.



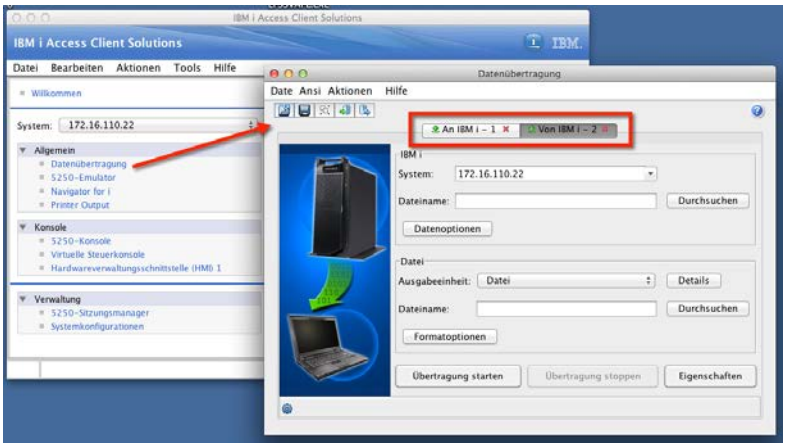
Bildschirmprofil sichern

Bildschirmprofile werden im Standard-Benutzerpfad gespeichert. Die Konfiguration wird in eine Datei mit der Endung *.hod gespeichert. Sie sehen hier, dass ich als Profilname iHost.hod verwende.

7.2.1.3 Dateitransfer

Der Dateitransfer ist eine der System i Access-Basisfunktionen und wird in den meisten Häusern intensiv genutzt. Optisch hat er sich seit den Zeiten von Client Access für Windows nur geringfügig verändert, aber unter der Oberfläche hat es im Laufe der Zeit eine ganze Reihe von Erweiterungen gegeben, die möglicherweise nicht sofort auffallen.

Ich rufe einfach einmal die Dateiübertragungsfunktion aus dem Navigationscenter auf:



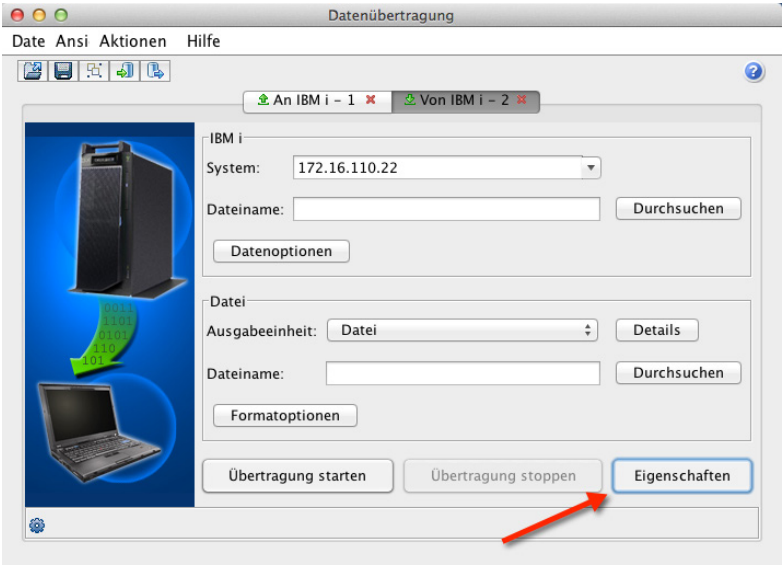
Der Dateitransfer

Im Gegensatz zur Dateitransferfunktion von i Access für Windows befinden sich sowohl der Upload (nach IBM i) als auch der Download (von IBM i) in ein und demselben Programm, so dass sich beide Funktionen effektiv anwenden lassen.

7.2.1.3.1 Eigenschaften des Downloads

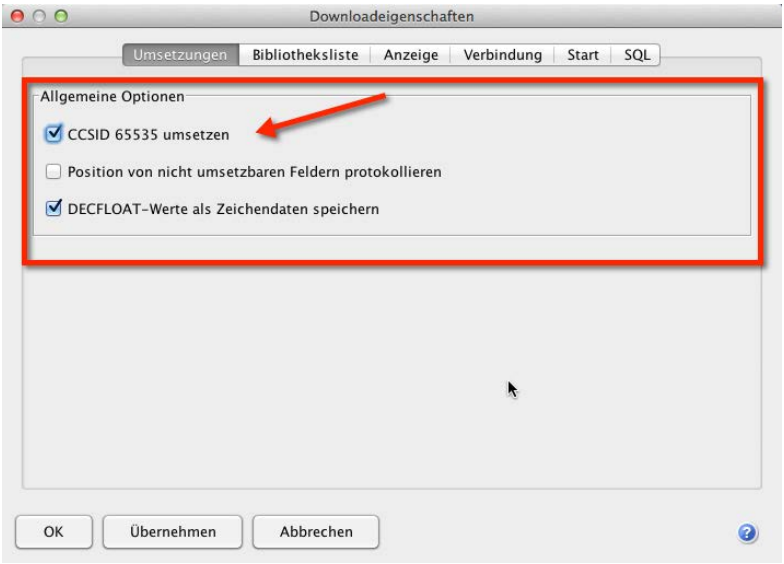
Der Download von Daten wird über eine ganze Reihe von Merkmalen gesteuert, die sich in den Dialogen „Datenoptionen“, „Details“, „Formatoptionen“ und „Eigenschaften“ befinden.

Wenden wir uns zuerst einmal dem Dialog „Eigenschaften“ zu. Klicken Sie einfach auf den Knopf „Eigenschaften“, um in den Eigenschaften-Dialog zu gelangen.



Aufruf Eigenschaften-Dialog

Hier stehen Ihnen viele Möglichkeiten zur Verfügung, um den Dateitransfer an Ihre Bedürfnisse anzupassen.

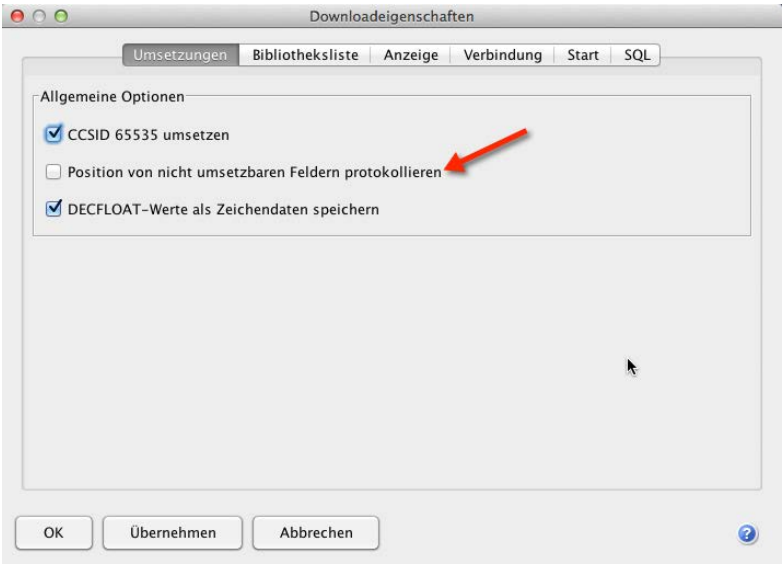


Dateitransfer-Eigenschaften – Umsetzungen 1

Im Register „Umsetzungen“ stellen Sie ein, dass für Dateien, die die CCSID 65535 verwenden, eine Zeichenumsetzung erzwungen werden soll. Felder, die mit dieser CCSID codiert werden, entstehen oftmals dann, wenn eine Datei mit Query oder mit dem SQL-Query Manager erzeugt wurde. Darüber hinaus tritt diese CCSID oft in Erscheinung, wenn Dateien mit SQL-Befehlen erzeugt werden.

Ob dieser Parameter gesetzt werden muss, können Sie leicht am Ergebnis eines Dateitransfers erkennen. Ist der Transfer erfolgreich abgeschlossen worden und sehen Sie als Ergebnis in Zeichenfolgefeldern nur Hex-Zeichenfolgen, dann wird dieser Parameter gesetzt.

Tipp: Ich mache mir an dieser Stelle keine großen Gedanken und aktiviere diese Eigenschaft immer. Denn wenn keine Daten übertragen werden, die die CCSID 65535 verwenden, dann schadet diese gesetzte Eigenschaft auch nicht.

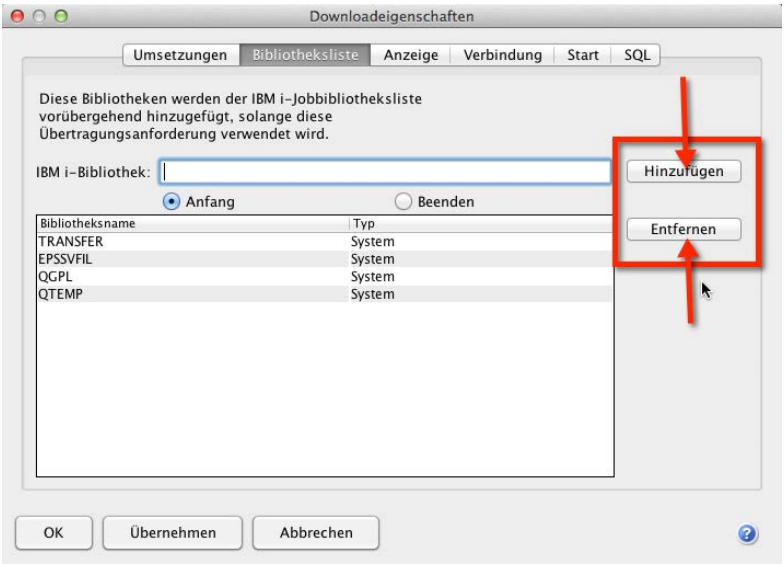


Dateitransfer-Eigenschaften – Umsetzungen 2

Die nächste Eigenschaft „Position...“ wird aktiviert, wenn Sie möchten, dass nicht umsetzbare Felder protokolliert werden sollen.

Dateitransfer-Eigenschaften – Umsetzungen 3

Seit V6R1 verfügt die DB2-Datenbank des Systems über Felder des Datentyps DECFLOAT, die im Standard als Zeichenfolge übersetzt werden. Diese Eigenschaft lässt sich hier abschalten.

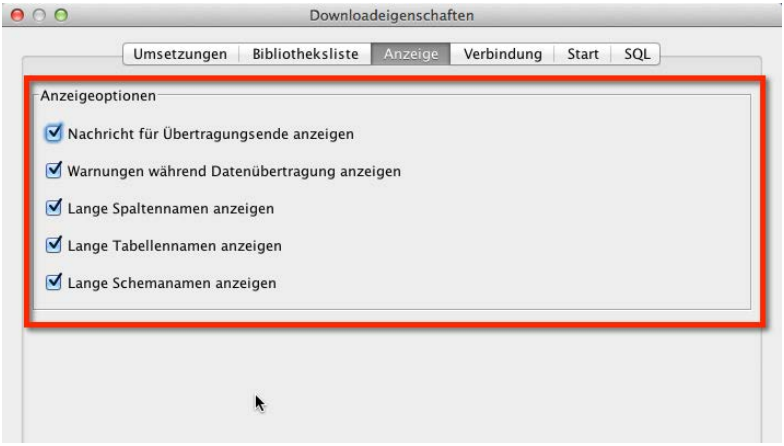


Dateitransfer-Eigenschaften – Bibliotheksliste

Mit Hilfe des Registers „Bibliotheksliste“ wird die für den Download von Daten gültige Bibliotheksliste eingestellt. Grundsätzlich gilt hier, dass die in den Systemwerten QSYSLIBL und QUSRLIBL eingetragenen Bibliotheken in den Standardpfad des Transfers übernommen werden. Gegebenenfalls wird die angezeigte Liste durch das Benutzerprofil modifiziert, das die Verbindung zum Server herstellt. Im Benutzerprofil sind in diesem Kontext die aktuelle Bibliothek und die Jobbeschreibung wirksam.

Jedoch kann hier die für den Transfer gültige Bibliotheksliste auch geändert werden, indem Sie der Liste neue Bibliotheken hinzufügen bzw. bestehende Bibliotheken aus der Liste entfernen. Die vorgenommenen Änderungen beziehen sich nur auf diesen Transfer.

Im Register „Anzeige“ steuern Sie das weitere Verhalten des Dateitransfers.



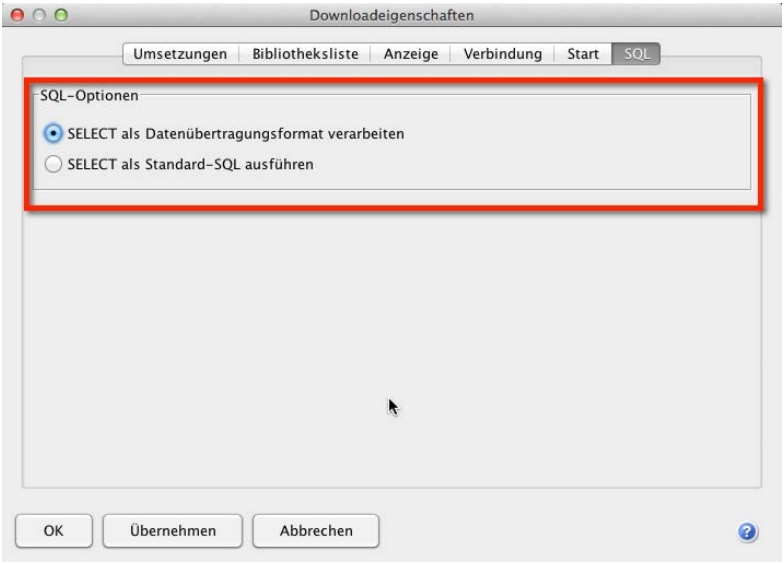
Registerblatt „Anzeige“

– Soll nach dem erfolgten Transfer eine Beendigungsnachricht angezeigt werden, so können Sie hier den entsprechenden Parameter setzen. Die Beendigungsnachricht teilt Ihnen dann mit, wie die Übertragung ausgegangen ist: erfolgreich oder nicht erfolgreich, also ob es Fehler bei der Datenumsetzung gab etc.

– Sollen in den Feldauswahldialogen des Transfers die reinen DDS-Namen angezeigt werden – die ja maximal zehn Zeichen lang sein können und dem Anwender daher eher kryptisch erscheinen – oder sogenannte ALIAS-Namen, die dann länger und selbsterläuternd sind, so können Sie hier ebenfalls den entsprechenden Parameter setzen. Sollten jedoch in einer Datei keine ALIAS-Namen vergeben worden sein, so erscheinen trotz gesetztem Parameter die reinen DDS-Namen. Wurde eine Datei mittels SQL erzeugt und verfügt diese Datei über lange SQL-Namen, so bewirkt dieser Parameter ebenfalls die Anzeige der langen SQL-Namen.

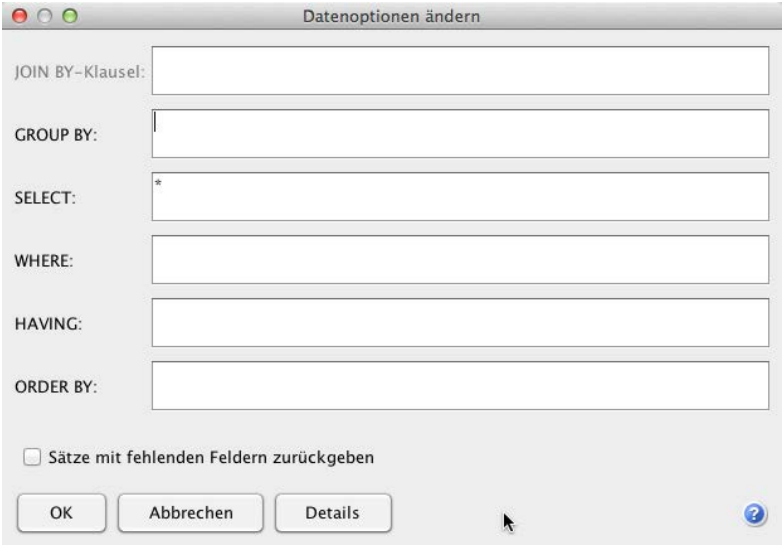
– Treten während der Verarbeitung Fehler auf, so werden diese angezeigt und der Transfer kann ggf. abgebrochen werden.
– Werden Dateien als SQL-Tabellen mit langen Namen erzeugt, so bewirkt der letzte Parameter, dass die langen SQL-Tabellennamen angezeigt werden.

Im Register „SQL“ wird gesteuert, ob Ihre Dateitransfer-Definition mit dem kompletten Syntaxumfang des SQL-SELECT-Befehls möglich sein soll oder ob Sie eine reduzierte Abfragesyntax verwenden wollen.



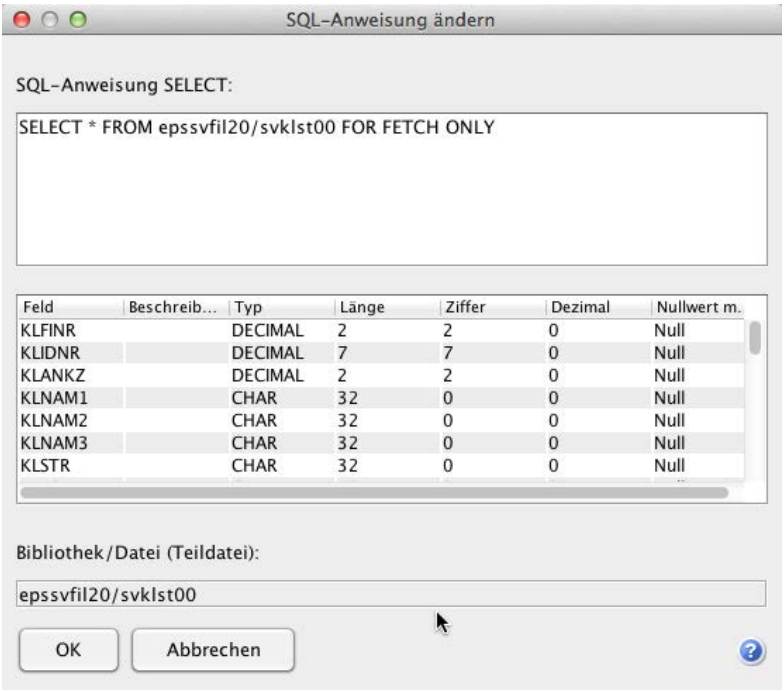
Registerblatt SQL

In der Abbildung oben sehen Sie, dass die Standardeinstellung „SELECT als Datenübertragungsformat verarbeiten“ aktiviert ist. Dieser Parameter bedeutet, dass ich mit einer reduzierten Abfragesyntax arbeiten möchte, dafür aber eine relativ gute Benutzerführung bei der Auswahl der Transferkriterien habe.



Standard-Abfragedialog

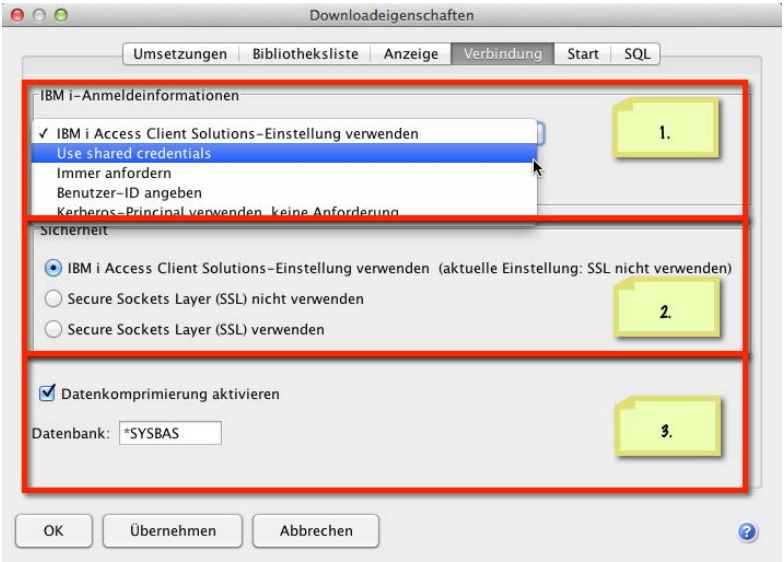
Schalte ich hier auf den Parameter „SELECT als Standard-SQL ausführen“ um, so stehen mir zwar alle Abfragemöglichkeiten für SQL zur Verfügung – inklusive Aufruf von Funktionen, Zeichenkettenverarbeitungen etc. – von einer geführten Eingabehilfe kann dann jedoch kaum noch die Rede sein.



SQL-Abfragedialog

Fazit: Ich muss SQL-Syntax beherrschen. Sollte das nicht der Fall sein, so erhalte ich Fehlermeldungen erst zum Zeitpunkt der Ausführung des Transfers.

Im Register „Verbindungen“ wird eingestellt, ob ich den Datenstrom des Dateitransfers mit den kryptografischen Verfahren der Secure Socket Layer (SSL) von TCP/IP verschlüsseln möchte.



Registerblatt „Verbindungen“

Im Register „Verbindungen“ werden drei Komplexe bearbeitet:

1. Das Anmeldeverhalten des Transfers auf dem System i:

– Anmeldedaten werden im System i Navigator des Arbeitsplatzes gespeichert.

– Die Windows-Anmeldung des Arbeitsplatzes wird an das System i weitergereicht. Windows-Benutzernamen und -Kennwort müssen mit den Anmeldedaten des System i identisch sein.

– Mittels eines Kerberos Servers wird die System i-Anmeldung gesteuert.

– Ein Anmeldedialog soll angezeigt werden.

2. Aufgrund der Tatsache, dass für meine Umgebung SSL nicht verwendet wird, sind alle Parameter deaktiviert. Sie sehen, dass die verbindungsgebenden Daten aus der Umgebung des Operations Navigator herausgezogen werden.
3. Weitere Parameter bedingen die Komprimierung des Datenstroms, die im Standard aktiviert ist, sowie die Möglichkeit – falls wir auf dem System i mit mehreren Datenbanken arbeiten (Stichwort: ASP und Independent ASP) –, die Zieldatenbank einzustellen.

Das Register „Start i“ ermöglicht die Erstellung von Batch-Transfers, so dass ein Anwender die Parameter des Transfers nicht verändern kann.

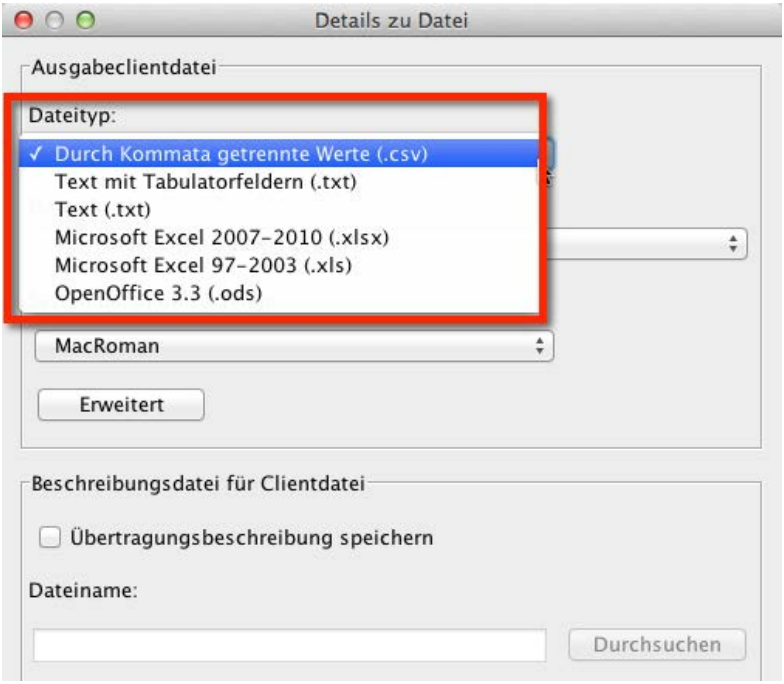
Registerblatt „Start“

Sie sehen hier die für einen vollständigen Stapellauf gesetzten Parameter. Der Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ setzt den Transfer in den Batch-Modus. Der zusätzlich gesetzte zweite Parameter „Nach Abschuss schließen“ bewirkt zweierlei:

– Der Dialog für den Transfer wird nicht mehr angezeigt.
– Ein Zugriff auf Parameter des Transfers ist nicht möglich.

Wenden wir uns dem Dialog „Details“ zu. Die i Access-Datenübertragungsfunktion unterstützt zwei Ausgabeformate, hier als Ausgabeeinheiten bezeichnet: Anzeige und Datei

Details des Anzeigeformats



ASCII-Dateiformate

Folgende ASCII-Formate können bei einem Download erzeugt werden:

- reiner ASCII-Text (.txt)
- Microsoft Excel 2007 – 2010 (.xlsx)
- Microsoft Excel 97 – 2003 (.xls)
- durch Kommata getrennte Werte (.csv)
- Text mit Tabulatorfeldern (.txt)
- Open Office 3.3 (.ods)

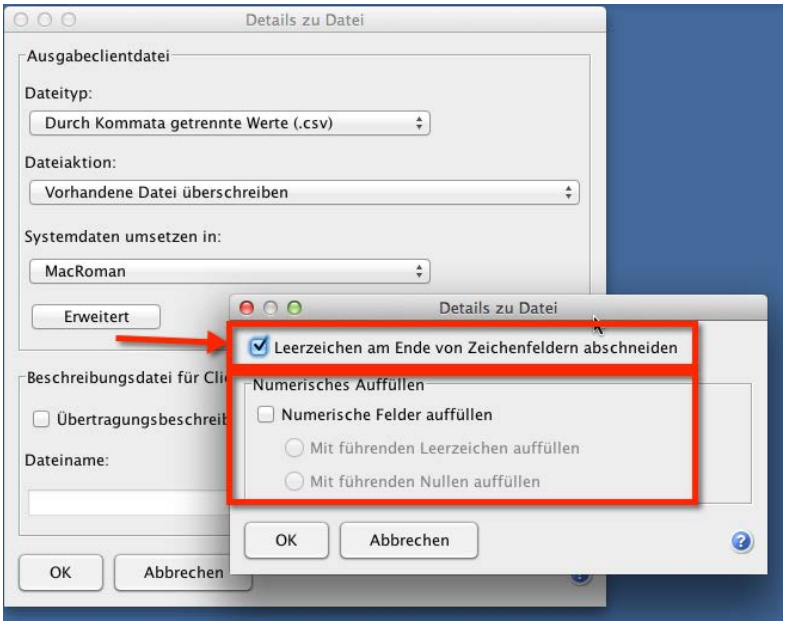
Zu guter Letzt noch einige allgemeine Merkmale des Dateitransfers:

Sonstige Details

- Anhängen an ASCII-Text- und CSV-Dateien
- FDF-Dateien werden auch dann erstellt, wenn die Datenbankdatei leer ist.
- Datenübertragungsprofile aus allen Client Access-Varianten inklusive Client Access für Windows 3.1 werden unterstützt.

Achtung!

Der auf den ersten Blick etwas unscheinbare Knopf „Erweitert“ führt uns zu wichtigen Funktionen.



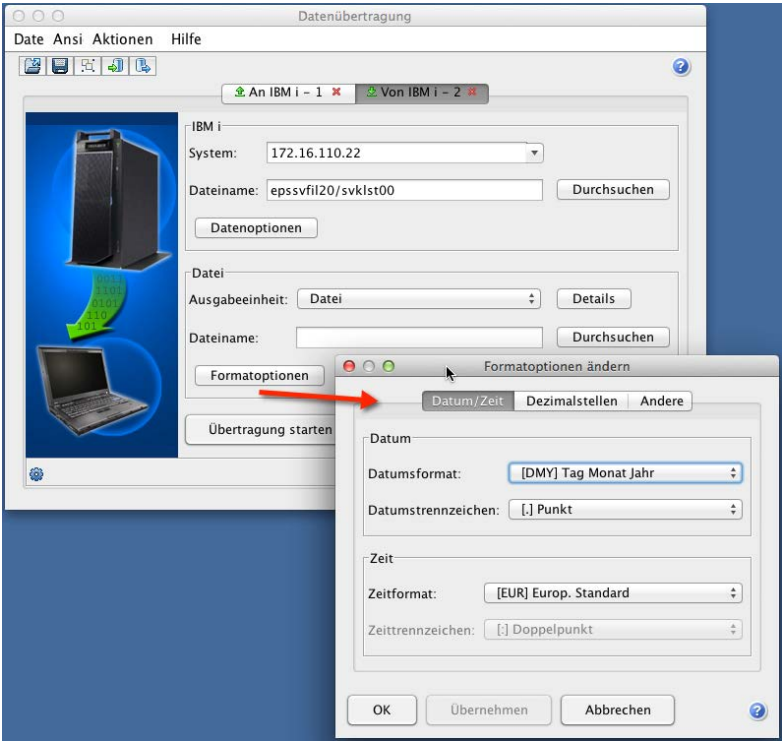
Erweiterte Details

Beinhaltet Ihr Transfer Zeichenfolgefelder, so können Sie den Transfer dadurch effektiver gestalten, dass Sie bei Zeichenfolgefeldern die am Ende vorkommenden Leerzeichen nicht mitübertragen.

Der Parameter „Numerisches Auffüllen“ steuert den Inhalt von numerischen Feldern: Sollen führende Nullen eines numerischen Felds als Nullen oder als Leerzeichen übertragen werden? Ein nicht unwesentlicher Sachverhalt, wenn es um die Weiterverarbeitung der Daten auf der Empfängerseite geht.

Formatoptionen

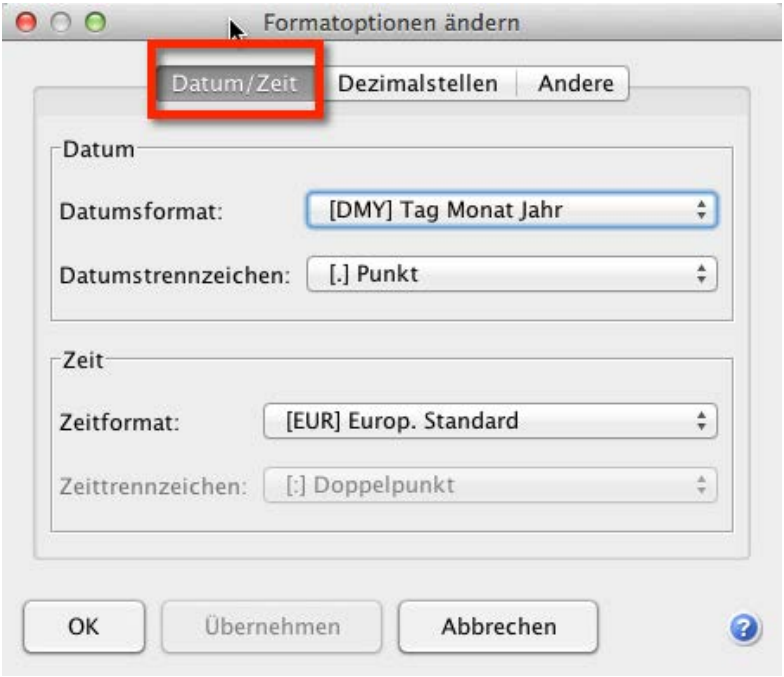
In den Formatoptionen definieren Sie generelle Aufbereitungsfunktionen für unterschiedliche Feldtypen.



Formatoptionen

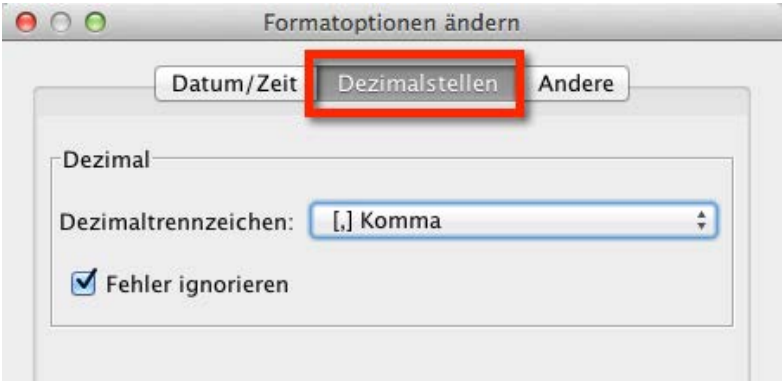
Die Parameter der einzelnen Formatoptionen beschreiben sich selbst, so dass ich auf ihre Erläuterung verzichte und Ihnen lediglich die einzelnen Optionen zeige.

Datum/Zeit



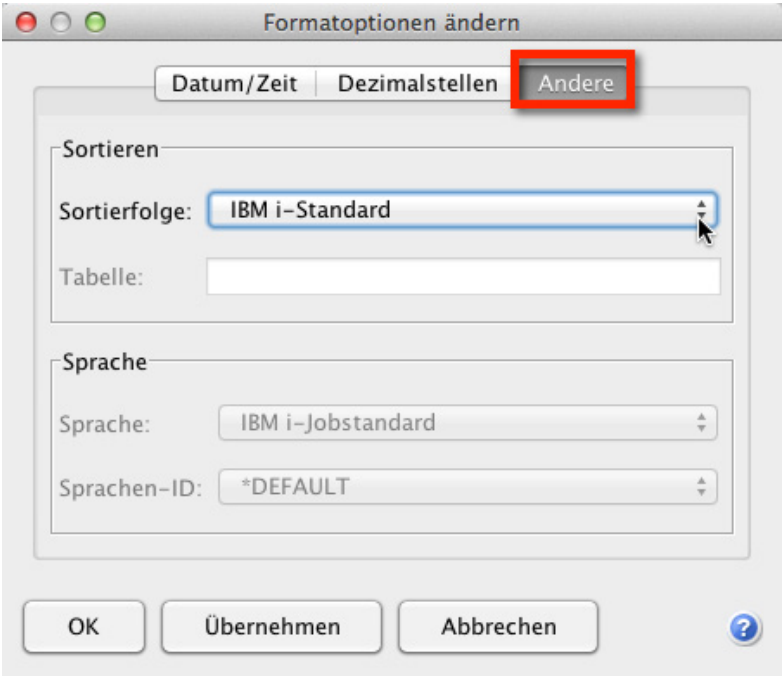
Formatoptionen 1

Dezimalstellen



Formatoptionen 2

Andere



Formatoptionen 3

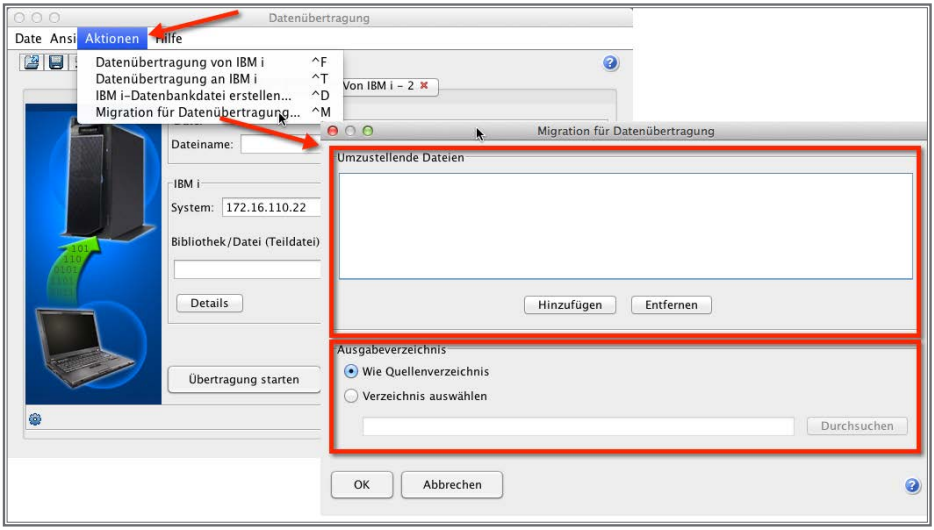
7.2.1.3.2 Migration von bestehenden Transfers aus i Access für Windows

Achtung! Das Dateitransferformat hat sich geändert. Dieser Sachverhalt wird auch durch veränderte Dateiendungen für die Transferformate dokumentiert:

– Übertragung von Daten von der System i zum PC: *.DTFX

– Übertragung von Daten vom PC zur System i: *.DTFX

Um bestehende Transfers zu übernehmen, ist ein Migrationstool in den i Access-Dateitransfer eingebaut worden. Sie erreichen dieses Tool über das Menü „Aktionen“ → „Migration für Datenübertragung...“.



Migrationstool

Tragen Sie in das Feld „Umzustellende Dateien“ den oder die zu migrierenden Transferanforderungen ein. Geben Sie anschließend das Ausgabeverzeichnis für die migrierten Transferanforderungen an.

Nochmals Achtung!

Werden Altformate des Dateitransfers eingelesen und verändert, so können Sie nur im DTFX-Format weggeschrieben werden. Sie können also alte Transfers nicht im alten Format abspeichern!

7.2.1.3.3 Download: Übertragung von Daten zum Client

Anstatt die Parameter des Dateitransfers weiter theoretisch durchzugehen, lassen Sie uns nun mit einem einfachen Transfer beginnen.

Folgende Aufgabenstellung liegt unserem ersten Beispiel zugrunde:

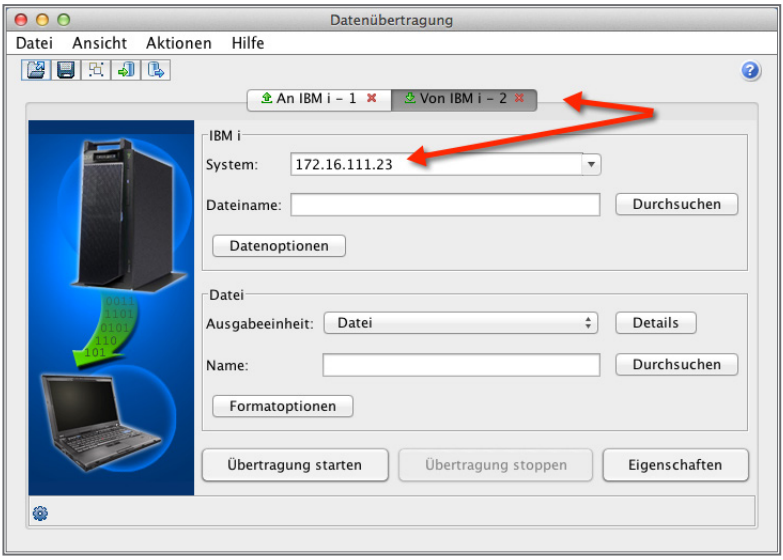
- Es sind alle Kunden der Firma aus dem Postleitzahlenbereich 2 und deren jeweilige Ansprechpartner auf den PC zu transferieren, mit dem Ziel, eine Telefonliste zu generieren, die in MS Word weiter verarbeitet werden kann.
- Eingabedatei Kunden: EPSSCLDTA/SVKLST00
- Eingabedatei Ansprechpartner: EPSSCLDTA/SVANST00
- Das Ausgabeformat: reines ASCII-Format, ohne Feldtrennzeichen
- Die Liste der zu übertragenden Felder

Datei	Kurzname	Bezeichnung
SVKLST00	KLFINR	Firma
	KLIDNR	Kundennummer
	KLANKZ	Anredekennzeichen
	KLNAM1	Kundenname 1
	KLNAM2	Kundenname 2
	KLNAM3	Kundenname 3
	KLSTR	Strasse
	KLORT	Ort
	KLTEL	Telefon
	KLFAX	Fax

Ergänzung 39/2014

Datei	Kurzname	Bezeichnung
SVANST00	ANANR	Anrede
	ANVNAM	Vorname
	ANNNAME	Nachname
	ANTEL	Telefon
	ANFAX	Fax

Ich rufe jetzt den Dateitransfer auf und folgender Dialog öffnet sich:



Dateien zum PC übertragen

Wir befinden uns im Hauptfenster des Dateitransferprogramms. Sie können die Struktur der hier vorzunehmenden Eingaben leicht ermessen. Relevant sind Angaben

- zu IBM I und
- zur Datei.

Im Eingabebereich „System IBM i“ tragen Sie daher ein, woher die Daten kommen (die IBM i-Lokation). Im Eingabebereich „Datei“ geben Sie an, wo die Daten auf dem PC abgelegt werden sollen (lokales Verzeichnis bzw. Netzwerklaufwerk).

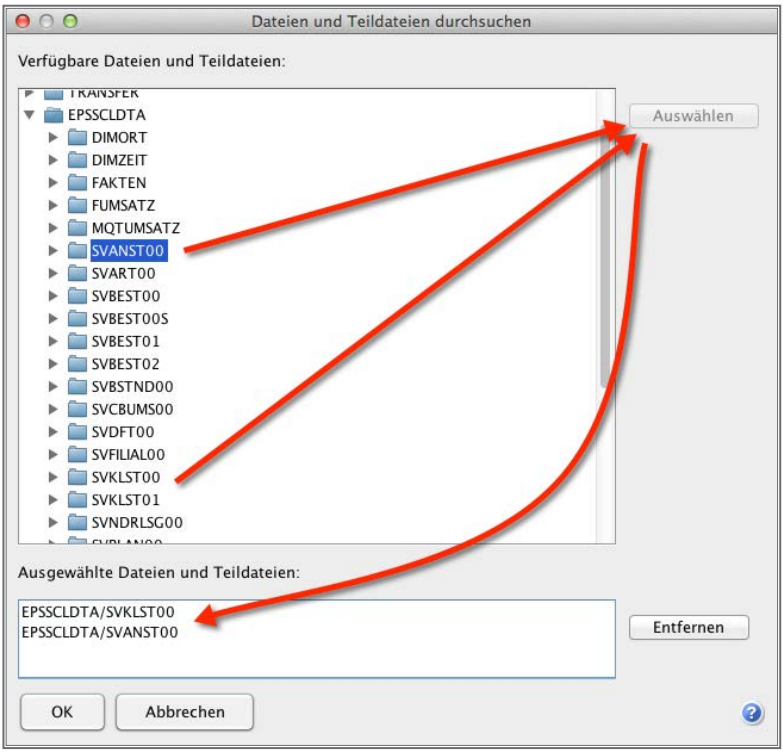
Der Name bzw. die Adresse des Systems, zu dem eine Verbindung besteht, ist bereits eingetragen.

Ins Feld „Dateiname“ tragen Sie die Bibliothek und die darin verwaltete Datei ein, deren Daten Sie auf den PC übertragen wollen. Die Eingabe hat mit folgender Syntax zu erfolgen:

Bibliothek/Dateien(Teildatei)

Beinhaltet die Datei nur eine Teildatei und trägt die Teildatei den gleichen Namen wie die Datei, so ist die Eingabe des Teildateinamens nicht notwendig.

Mit der Funktion „Durchsuchen“ können Sie die gewünschte Datei auf dem System auch interaktiv auswählen.

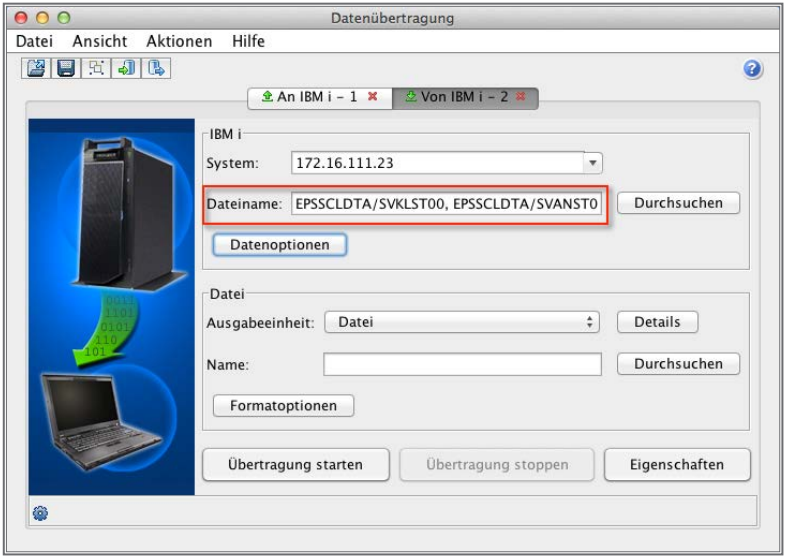


Datei interaktiv auswählen

Nachdem Sie die Funktion „Durchsuchen“ angewählt haben, wird ein List-Fenster angezeigt, das alle Bibliotheken des aktuellen Benutzers anzeigt. Der aktuelle Benutzer ist derjenige, der die Verbindung hergestellt hat. In diesem Fenster werden nicht alle Bibliotheken und die darin befindlichen Dateien angezeigt, auf die der aktuelle Benutzer zugreifen darf. Es werden lediglich die Bibliotheken der Bibliotheksuchliste und diejenigen darin befindlichen Dateien angezeigt, für die der Benutzer Zugriffsrechte besitzt.

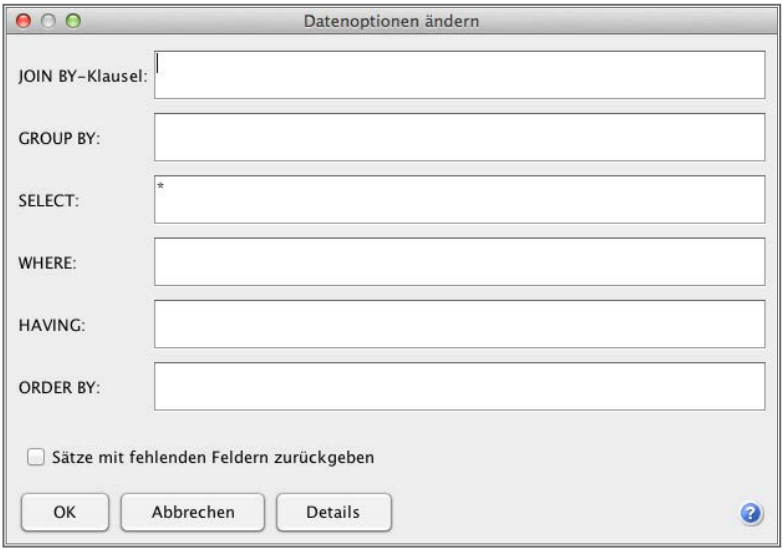
Sie sehen, dass ich hier die Dateien SVKLST00 und SVANST00 angewählt habe, die sich in der Bibliothek EPSSCLDTA befinden. Mit dem Button „Auswählen“ habe ich die Dateien einzeln in den Bereich „Ausgewählte Dateien und Teildateien“ übertragen.

Ich bestätige diese Auswahl mit „OK“.



Quelldaten benennen

Da nicht alle Sätze, sondern nur die aus dem Postleitzahlenbereich 2 übertragen werden sollen, gehe ich mit Hilfe des Buttons „Datenoptionen“ in die interaktive Satz- und Feldauswahl.



Interaktive Satzauswahl

In diesem Fenster definieren Sie eine Satzauswahl. Kennen Sie sich ein wenig mit SQL aus, so erklärt es sich von selbst. Im Großen und Ganzen bauen Sie in diesem Fenster einfache SQL – Befehle auf:

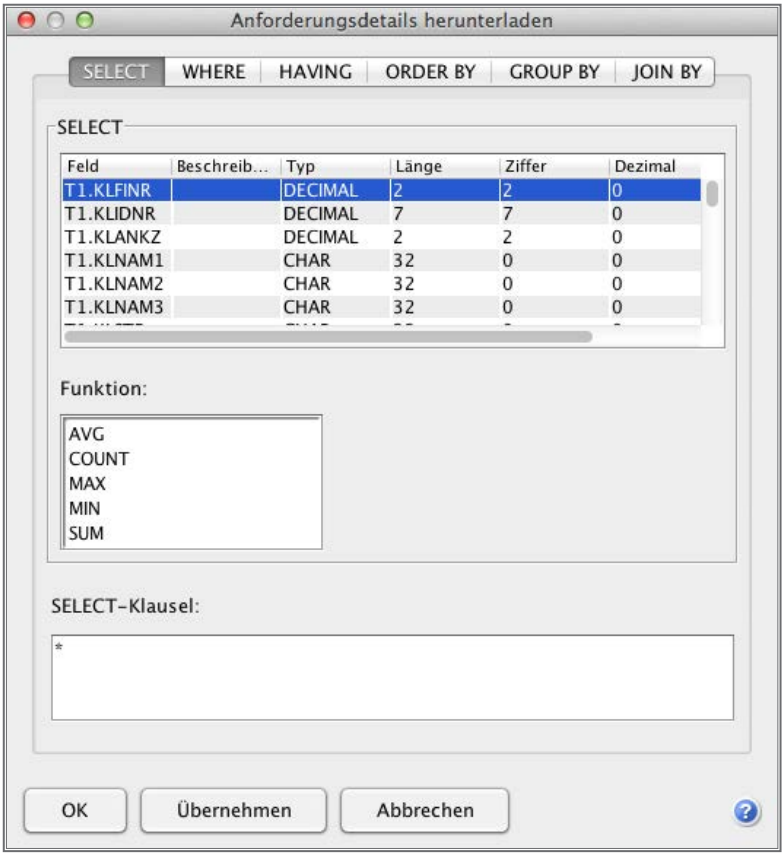
SELECT
Angabe der zu transferierenden Felder

WHERE
Angabe der Auswahlkriterien

ORDER by
Angabe der Sortierfolge

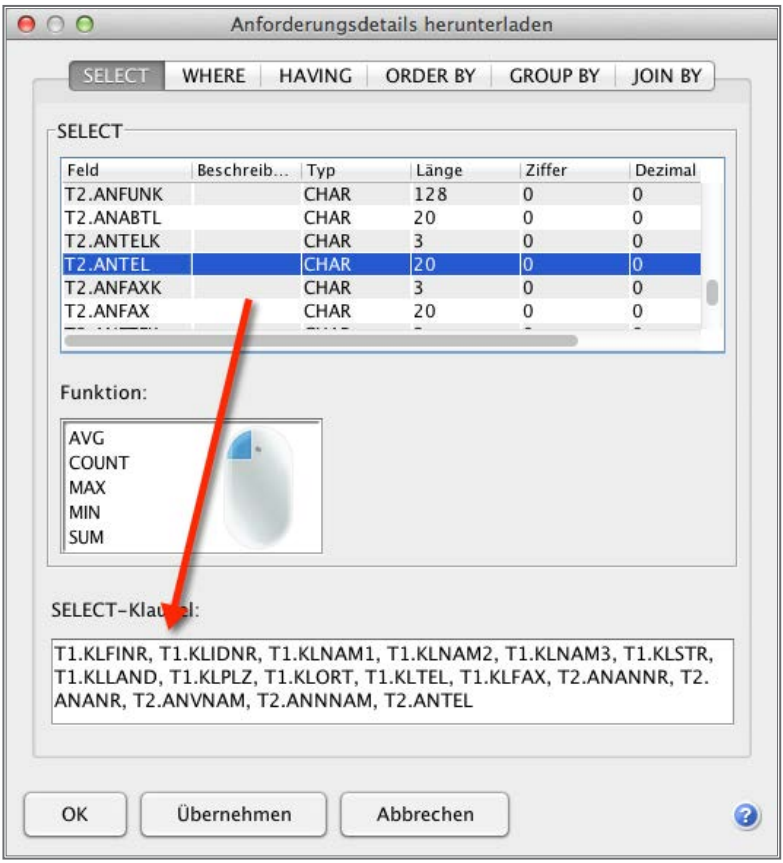
Da ich für diesen Transfer zwei Dateien ausgewählt habe, ist zusätzlich der Dialog JOIN BY aktiviert worden. Hier werde ich im Folgenden die Verknüpfungsbedingungen zwischen den beiden Dateien einzugeben haben.

Steht Ihr Cursor im Feld SELECT und drücken Sie den Knopf „Details“, können Sie die von Ihnen gewünschten Felder interaktiv auswählen.



Felder auswählen

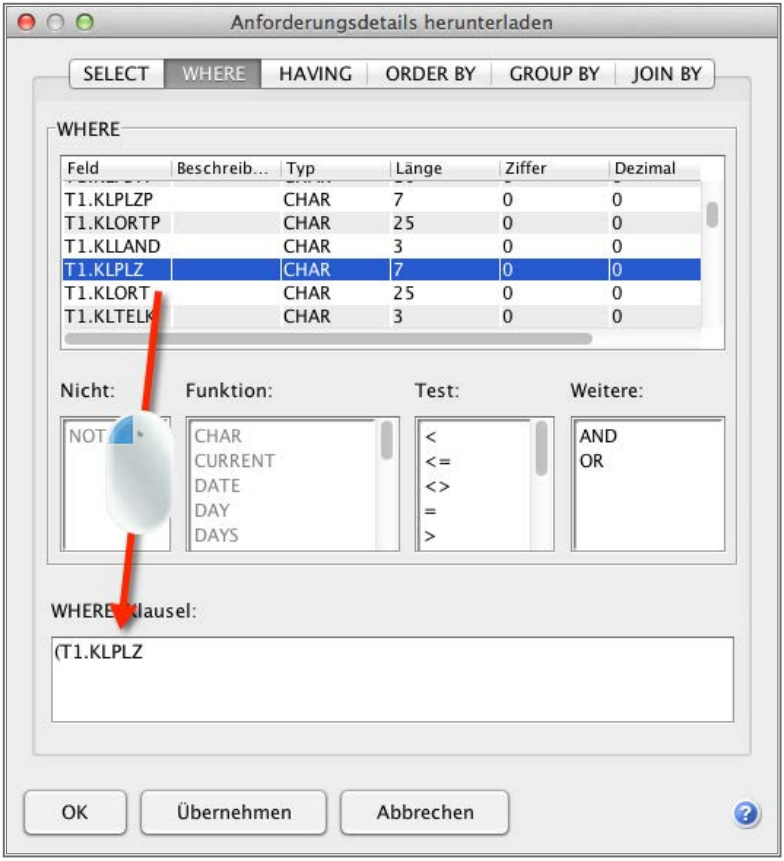
Sie sehen in diesem Dialog die Feldliste. Angezeigt werden hier die DDS-Feldnamen. Und da wir Felder sowohl aus der Datei SVKLST00 und der Datei SVANST00 zur Auswahl haben, wird die Dateizugehörigkeit dieser Felder durch das Präfix T1 bzw. T2 angezeigt. In unserer Dateiauswahl wurde die Datei SVKLST00 von mir zuerst angewählt. Also steht für diese Datei das Kürzel T1. Daraus ergibt sich, dass für die Datei SVANST00 das Kürzel T2 steht.



Die Felder sind ausgewählt

In der Feldliste habe ich die Felder doppelt angeklickt, die in den Transfer aufgenommen werden sollen. Daraufhin erscheinen diese Feldnamen im Anzeigebereich „SELECT-Klausel“.

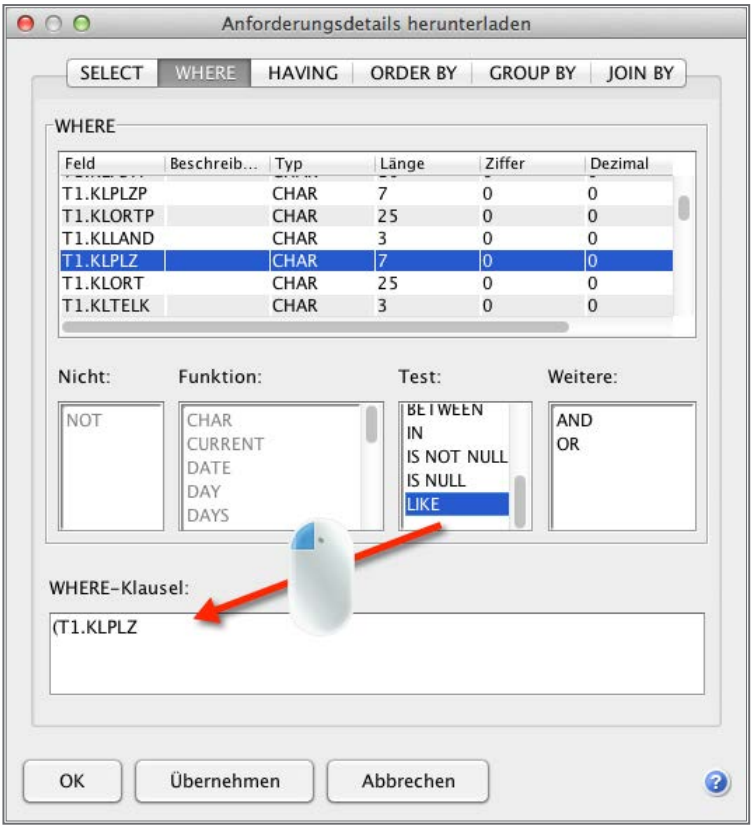
Im Dialog „WHERE“ formulieren Sie, welche Sätze beim Transfer berücksichtigt werden sollen. Auch diese Funktion lässt sich interaktiv betreiben. Stellen Sie den Cursor in das Eingabefeld von „WHERE“ (siehe oben Abbildung zur interaktiven Satzauswahl) und drücken Sie erneut den Button „Details“.



Der Where-Dialog (1)

Wir beabsichtigen bekanntlich, alle Sätze des Postleitzahlenbereichs 2 zu übertragen. Wie gehen wir dazu vor?

1. Ich markiere in der Feldliste das Feld „T1.KLPLZ“.



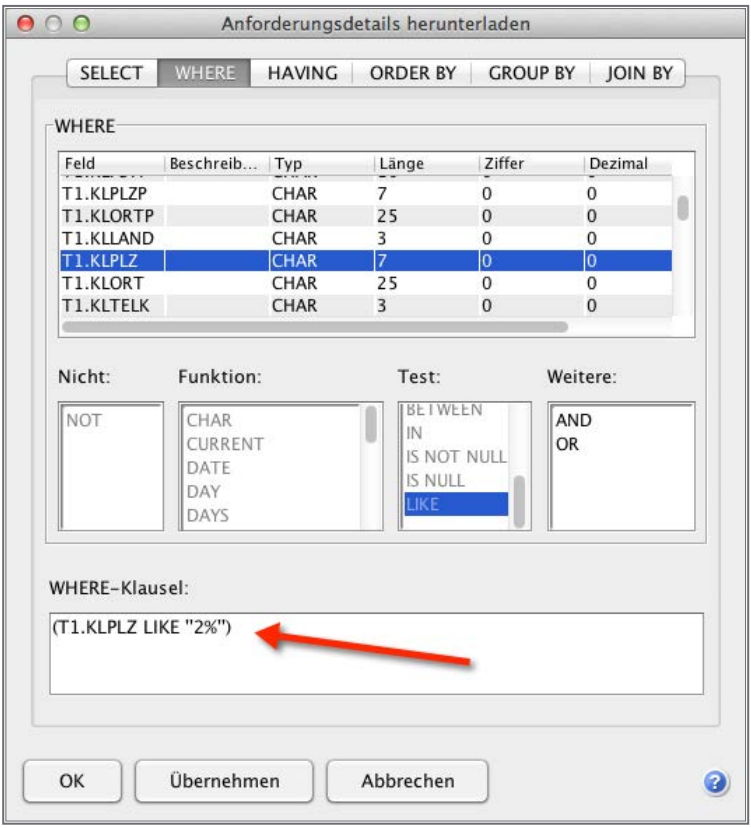
Der WHERE-Dialog (2)

2. Im Bereich „Test“ führe ich einen Doppelklick auf die Vergleichsbedingung „LIKE“ aus. Das zugehörige Fenster öffnet sich.

Der WHERE-Dialog (3)

3. Hier trage ich den Vergleichswert ein, gegen den der Inhalt des Felds „T1.KLPLZ“ getestet werden soll: hier 2 %. Was bedeutet das?

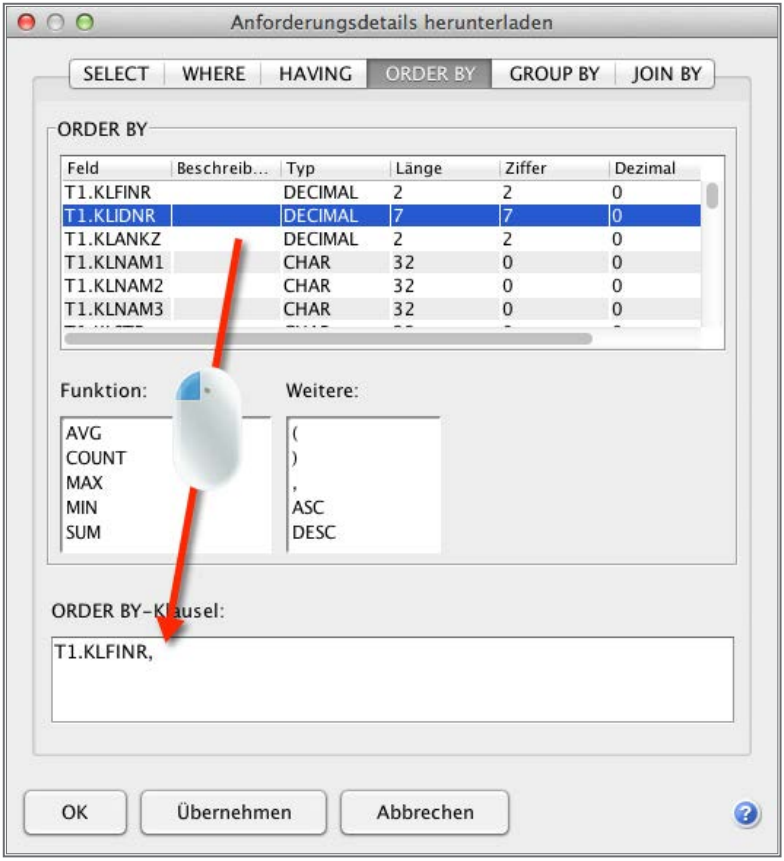
   Es wird nur die erste Stelle des Felds „T1.KLPLZ“ auf das Vorkommen der Zeichenfolge 2 überprüft. Das %-Zeichen ist eine SQL-Wildcard, somit werden nachfolgende Stellen des Felds „T1.KLPLZ“ bei der Überprüfung nicht mehr berücksichtigt. Ich bestätige dieses Fenster mit „OK.“



Der WHERE-Dialog (4)

4. Die komplette Vergleichsbedingung „(T1.KLPLZ LIKE ”2%”) ist in den Bereich „WHERE-Klausel“ übernommen worden. Auch dieses Fenster wird mit „OK“ bestätigt.

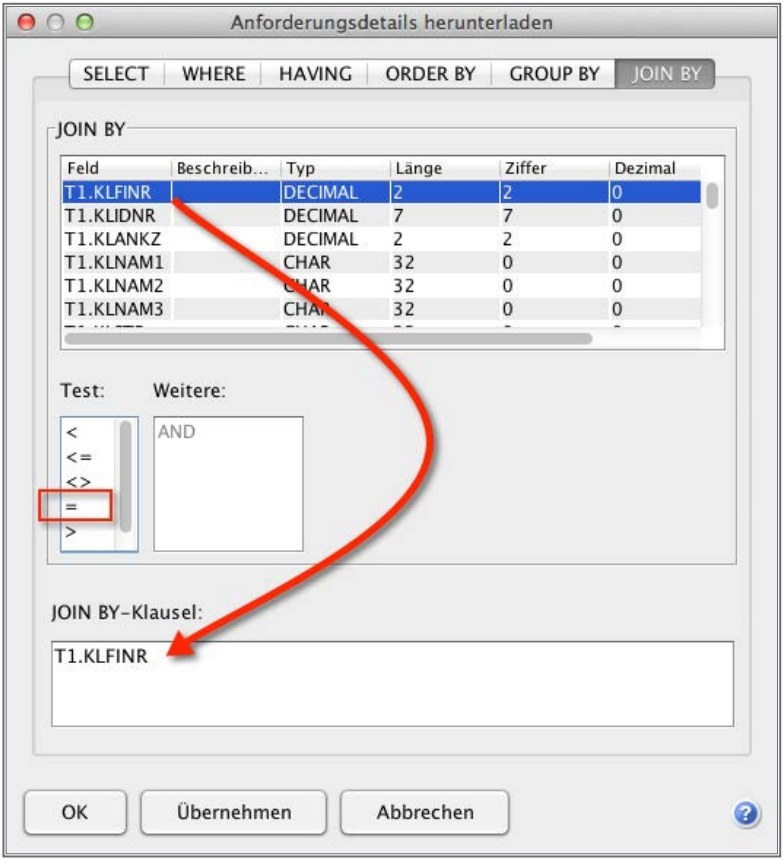
Im Feld „ORDER BY“ bestimmen Sie die Sortierfolge. Diese Funktion lässt sich ebenfalls interaktiv betreiben. Stellen Sie den Cursor in das Eingabefeld von ORDER BY und drücken Sie wieder den Button „Details“ (siehe wieder oben Abbildung zur interaktiven Satzauswahl).



Sortierfolge bestimmen

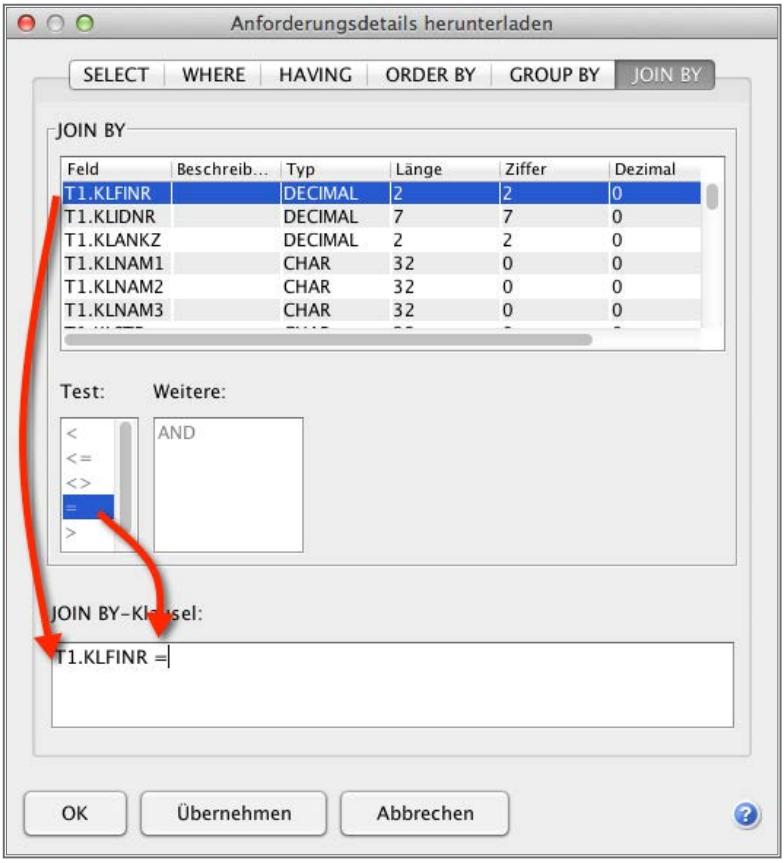
In der Feldliste habe ich die Sortierfelder T1.KLFINR (Firmennummer) und T1.KLIDNR (Kundennummer) durch Doppelklick ausgewählt. Die bezeichneten Felder sind in den Bereich „ORDER BY“ übernommen worden. Ich bestätige dieses Fenster mit „OK“.

Jetzt gilt es noch die beiden Dateien zu verknüpfen. Bestandteile beider Datensätze sind sowohl Firmen- als auch Kundennummern. Da wir ja beabsichtigen, Kunden und zugehörige Ansprechpartner aufzulisten, muss die Verknüpfung beider Dateien mittels der Firmennummer und der Kundennummer erfolgen. Ich stelle also den Cursor in den Dialog JOIN BY und betätige dann den Button „Details“ . Hier wähle ich das Feld „T1.KLFINR“ durch Doppelklick als Join-Feld der Datei SVKLST00 aus:



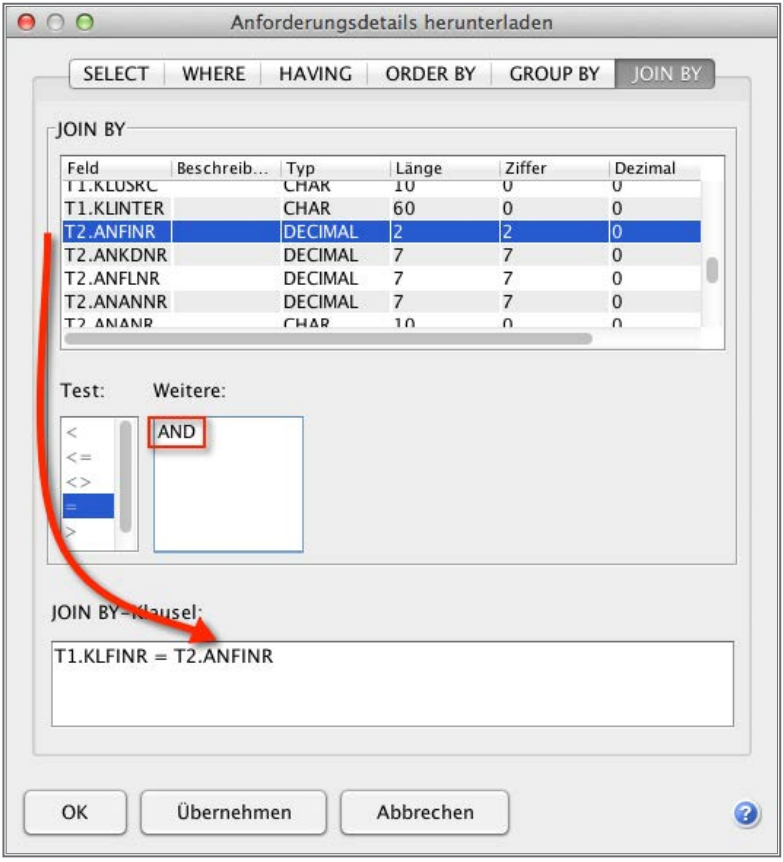
Erstes Join-Feld ist ausgewählt!

Danach führe ich im Bereich „Test“ einen Doppelklick auf das Gleichheitszeichen aus. Die Gleichheitsbedingung (=) setze ich, weil ich ja nur die Kundensätze sehen will, für die ein Ansprechpartnersatz vorhanden ist.



Die erste Join-Bedingung ist gesetzt!

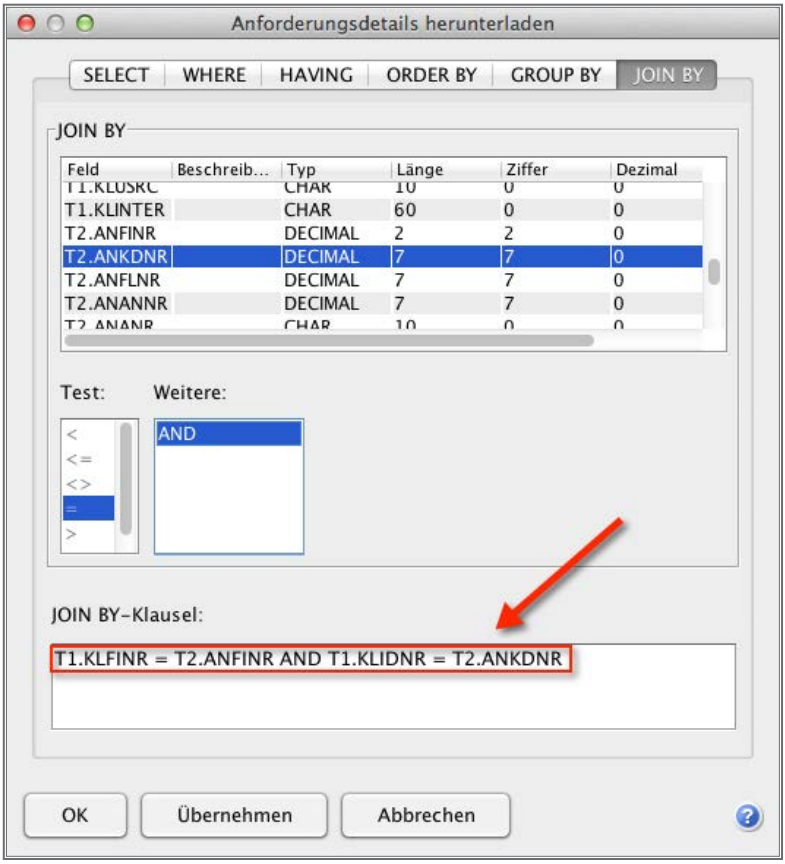
Danach wähle ich das Firmennummernfeld der Ansprechpartnerdatei aus.



Erster Join und eingeleitete zweite Join-Bedingung

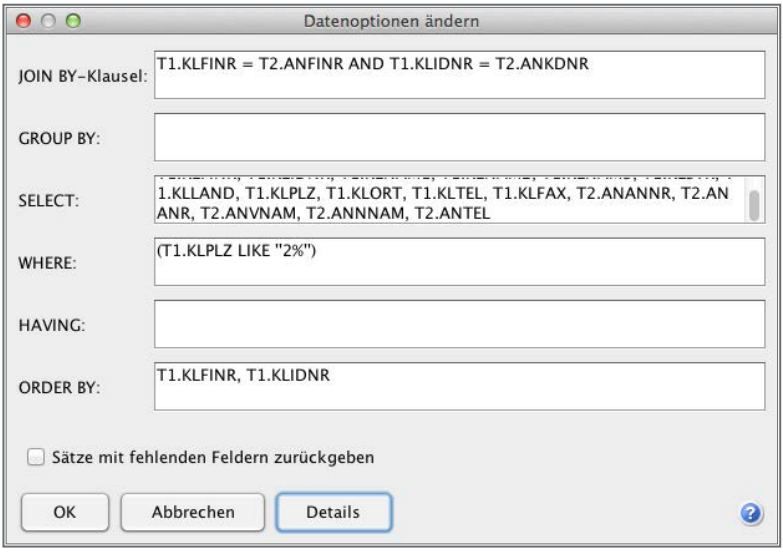
Da der Join auf die Firmennummer nicht ausreicht, muss jetzt eine zweite Join-Bedingung gesetzt werden, die mittels Kundennummer die Eindeutigkeit der Verknüpfung herstellt. Deshalb leite ich diese zweite Join-Bedingung ein, indem ich im Dialog „Weitere“ die AND-Bedingung setze.

Anschließend wähle ich das Feld T1.KLIDNR, die Testbedingung = und das Feld T2.ANKDNR zur Verknüpfung aus.



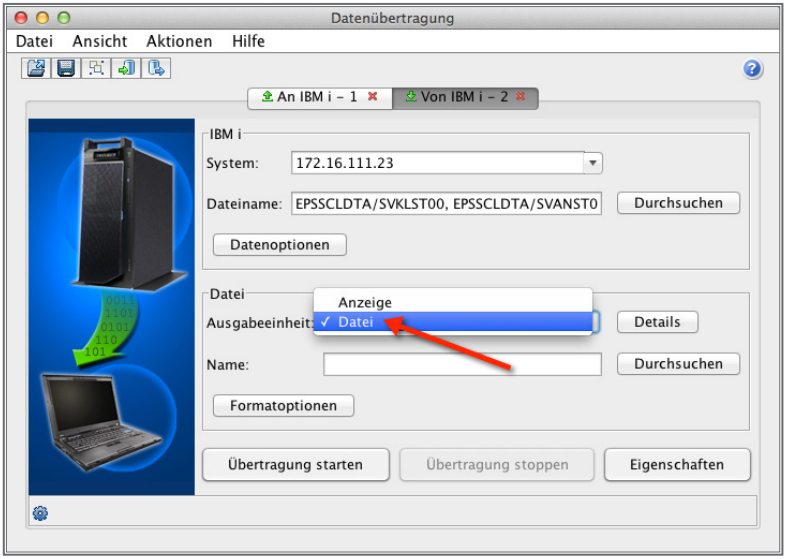
Die komplette Verknüpfungsbedingung

Danach sieht das Satzauswahlfenster wie folgt aus:



Die Selektion ist fertig

Sind Sie mit der Selektion nicht zufrieden, so kann sie direkt oder mittels der Auswahldetails verändert werden. Ist die Selektion fertiggestellt, wird die Eingabe mit „OK“ bestätigt und Sie gelangen ins Hauptfenster zurück.



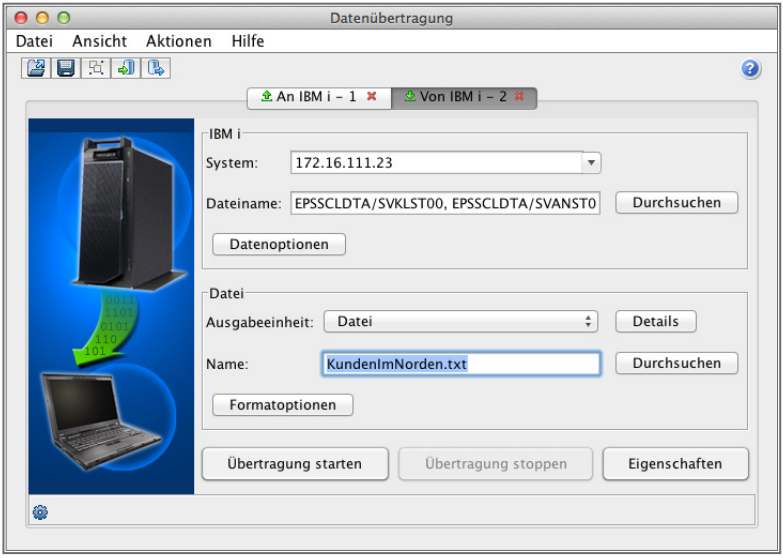
Die Ausgabeeinheit benennen

Im nächsten Arbeitsschritt ist jetzt anzugeben, wohin die Daten transferiert werden sollen. Dazu dient der Dialog „Datei“ im Hauptfenster des Dateitransfers. Das Ziel des Transfers wird als Ausgabeeinheit beschrieben. Folgende Ausgabeeinheiten sind möglich:

Anzeige
Darstellung der Daten in einem Fenster, das einem Arbeitsblatt einer Tabellenkalkulation ähnelt.

Datei
Ausgabe in eine zu spezifizierende Datei.

Da die Ausgabe auf einem Windows Fileserver vorgehalten werden soll, wird der Beispieltransfer in eine Datei ausgeführt. Ich wähle also die Option „Datei“ aus.

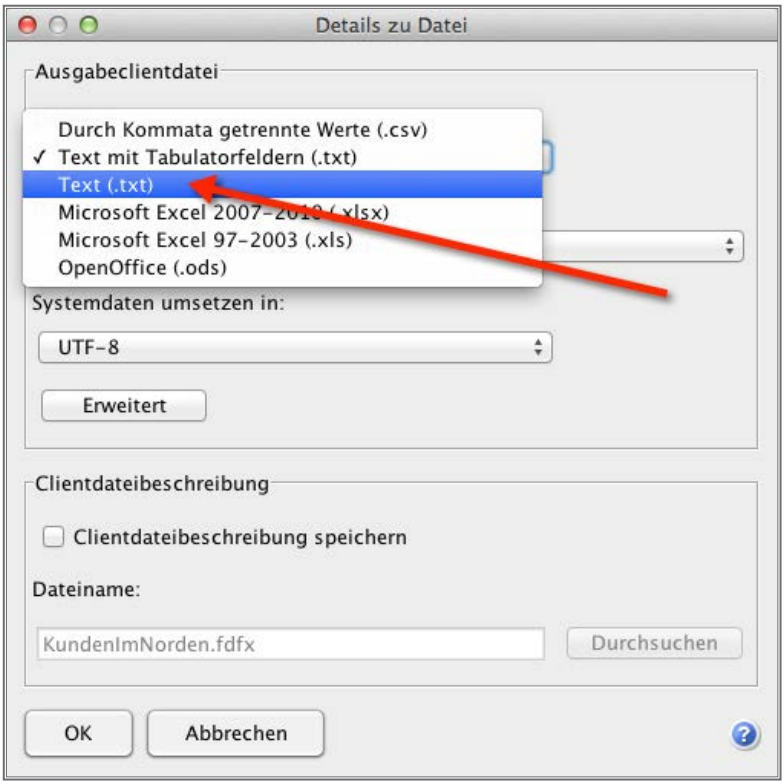


Namen der PC-Datei festlegen

Tragen Sie hier den Namen der zu erstellenden Datei ein. Ich habe im Beispiel den Namen „KundenImNorden.txt“ gewählt.

Damit ist die Transferdefinition eigentlich beendet. Was wir bisher jedoch nicht berücksichtigt haben, ist das Datenformat, in dem die heruntergeladenen Daten auf dem PC dargestellt werden sollen.

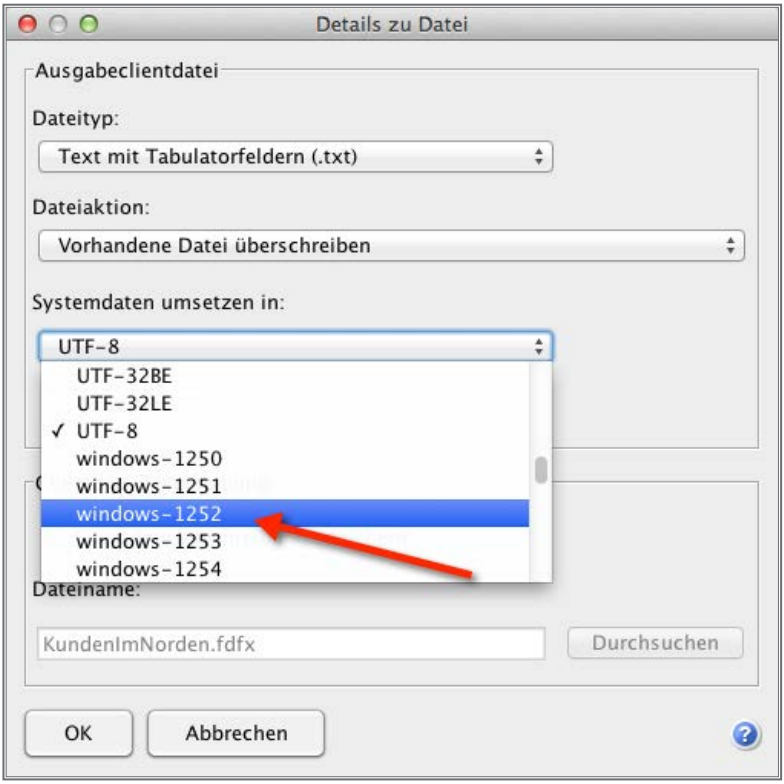
Um das Datenformat zu bestimmen, drücken Sie den Button „Details“.



Das PC-Dateiformat bestimmen

Ich wähle hier den Dateityp „Text (.txt)“ aus.

Nun wird ein weiterer Parameter wichtig, und zwar die Codepage.



Welche Codepage?

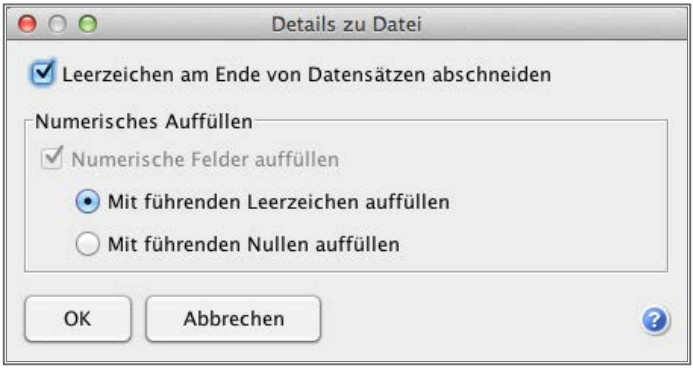
Für die Codepage der zu erstellenden Textdatei wird UTF-8 als Standard angenommen (CCSID 1208). Sie können hier jedoch auch eine andere Codierung auswählen. Beabsichtigen Sie zum Beispiel, die Daten auf einem Windows-System in Deutschland weiterzuverarbeiten, so tragen Sie den Wert 1252 ein. Dieser Wert repräsentiert die in deutschen Windows-Systemen verwendete Codepage.

Da die meisten Textformatierungsparameter für sich sprechen, will ich hier nicht alle Optionen beschreiben, sondern führe nur die wichtigsten auf:

Text (.txt)	reine Textdaten
BIFF5	übertragen in das EXCEL-Format; andere Excel-Formate ab 3.0 sind möglich
MS Excel 2007–2010 (.xlsx)	Excel
MS Excel 97–2003 (.xls)	Excel
durch Komma getrennte Werte (.csv)	Comma Separated Variable
Text mit Tabulatoren (.txt)	Textdaten, wobei Felder durch Tabulatorzeichen getrennt sind
Open Office (.ods)	Open Office und Derivate

Für jedes erzeugte Dateiformat, können mittels „Details“ weitere Verarbeitungsoptionen gesetzt werden. Je nach Dateiformat variieren die Einstellungsmöglichkeiten.

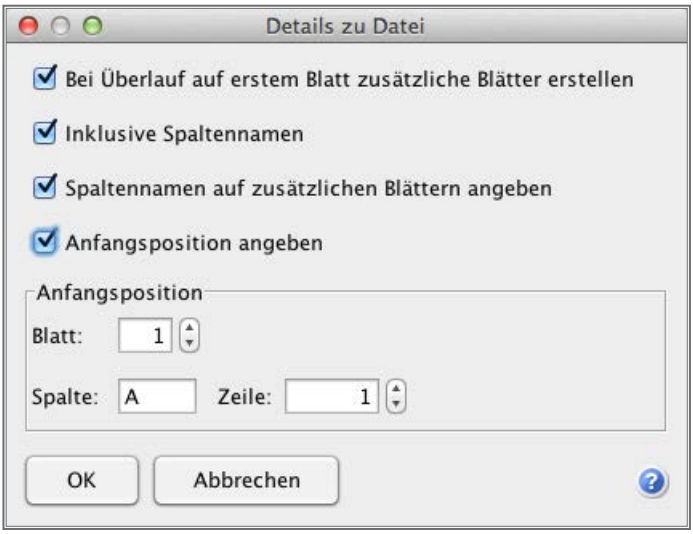
Hier die Detailangaben für reine Textdaten, CSV und Text mit Tabulatoren:



Details zum Format Text

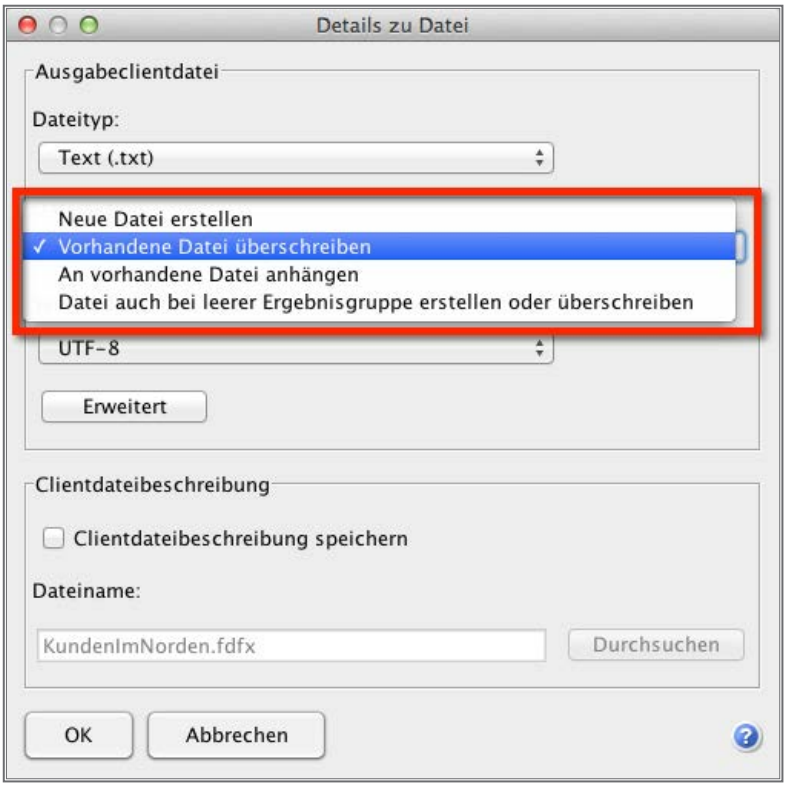
Die Parameter sprechen auch hier für sich selbst.

Für Excel 2007 bis 2010 und Excel 97 bis 2003 sowie für Open Office werden folgende Optionen bereitgestellt:



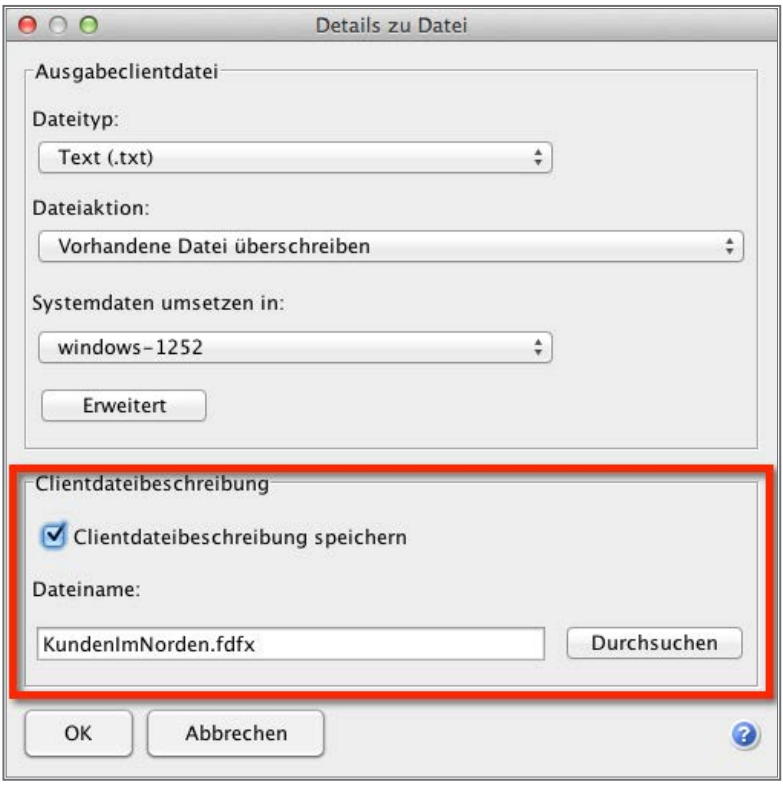
Details zum Format für Office-Anwendungen

Neben diesen auf das Datenformat bezogenen Angaben können noch weitere Optionen angewählt werden.



Weitere Optionen 1

Vorhandene Datei überschreiben, neue Datei erstellen, an vorhandene Datei anhängen, Datei auch bei leerer Ergebnisgruppe erstellen oder überschreiben: Diese Punkte sprechen für sich selbst.



Weitere Optionen 2

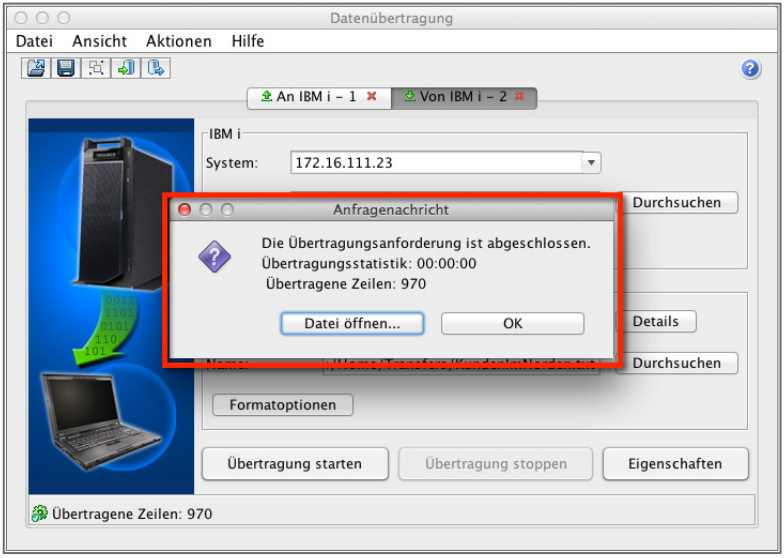
Übertragungsbeschreibung speichern: Neben der reinen Datendatei kann auch noch eine sogenannte Feldbeschreibungsdatei erzeugt werden (Namenserweiterung *.FDFX). Diese Datei beschreibt den Feldaufbau der übertragenen Daten. Diese Feldbeschreibungsdatei wird für den Rücktransport der Daten zum Server benötigt. Als Standard trägt die Feldbeschreibungsdatei den gleichen Namen wie die zu erzeugende Datendatei.

Wichtig:

Diese Feldbeschreibungsdatei kann auch erzeugt werden, wenn bei dem Datentransfer keine Daten übertragen werden.

Ich habe beide Parameter angewählt.

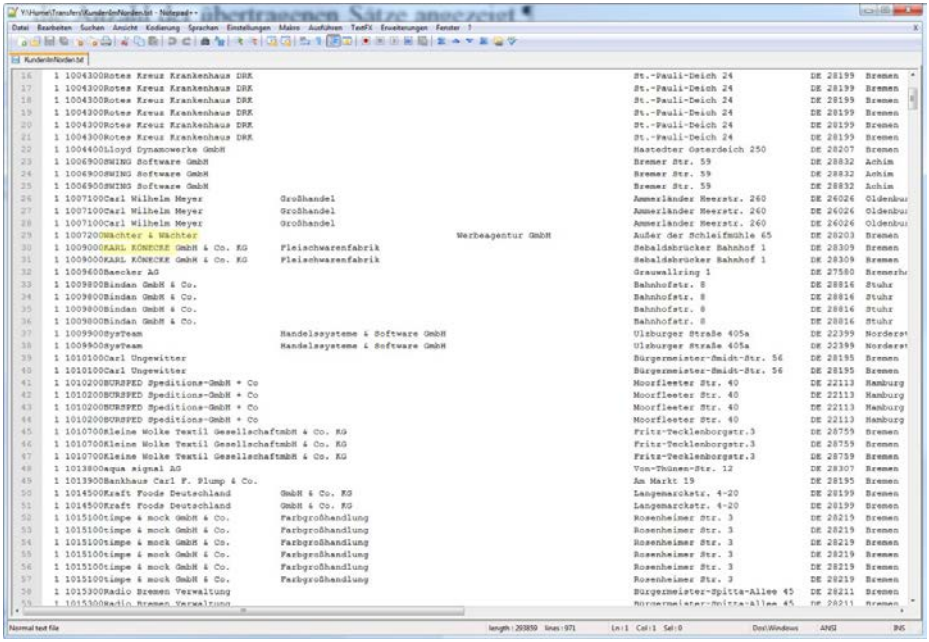
Dann wird der Transfer ausgeführt.



Daten wurden übertragen

Ich habe einfach den Knopf „Übertragung starten“ gedrückt und der Transfer wurde ausgeführt. Ist der Transfer korrekt ausgeführt worden, so erscheint der Dialog „Übertragung an Datei abgeschlossen“ und es wird die Anzahl der übertragenen Sätze angezeigt.

Mit „Datei öffnen“ prüfen wir die übertragenen Daten.

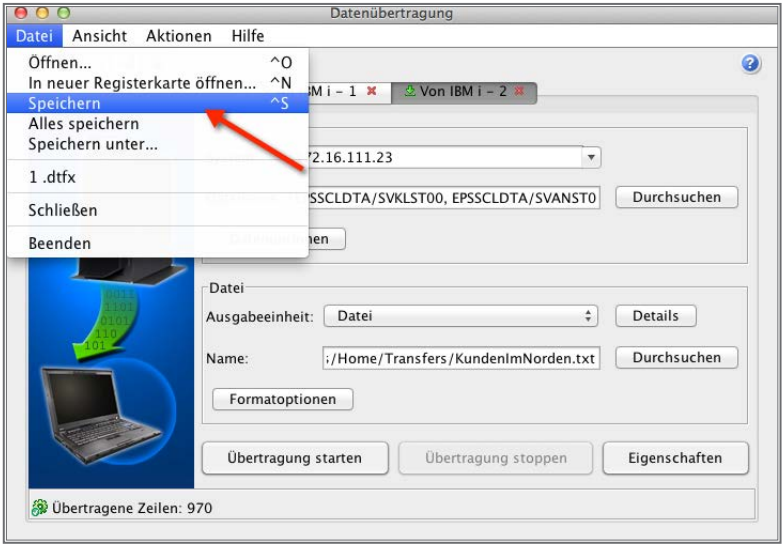


Ergebnis prüfen

Wichtig:

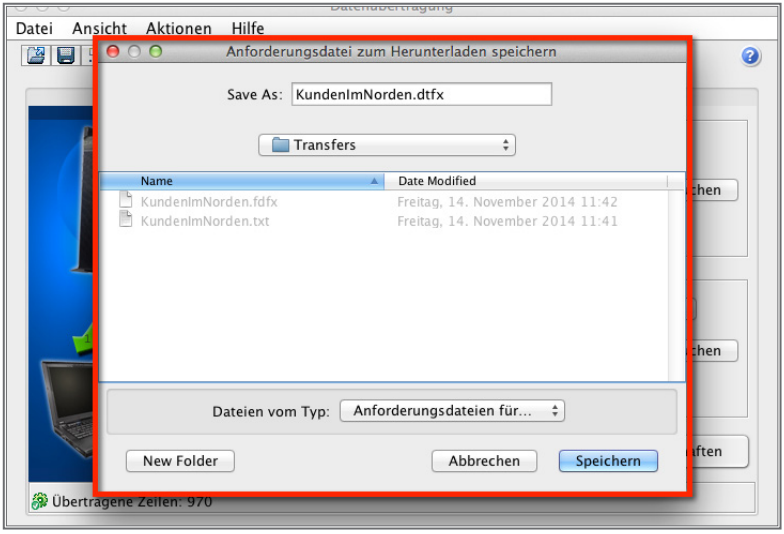
Wurden Sonderzeichen korrekt umgesetzt? Das Ergebnis spricht für sich!

Um den Transfer zu speichern, wird im Menü „Datei“ der Dialog „Speichern unter“ aufgerufen.



Datenübertragung speichern

Ich speichere meine Anforderung unter dem Namen Kunden ImNorden.dtfx in einem Verzeichnis.



Der Transfer wird gespeichert

7.2.1.3.4 Dateitransfer: Fallstudie 2 – Einen Batch-Transfer konfigurieren

In dieser zweiten Fallstudie werden wir versuchen, den in Fallstudie 1 erstellten Dateitransfer zu optimieren. Der bereits erzeugte Dateitransfer hat nämlich einen in meinen Augen entscheidenden Nachteil.

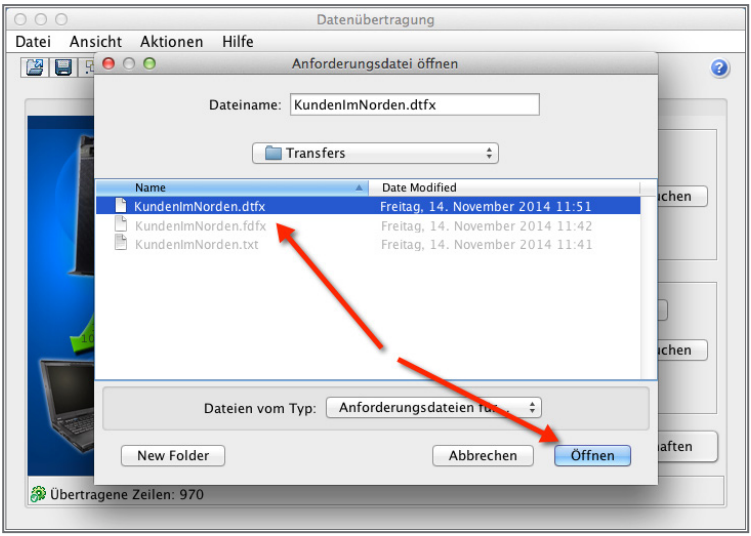
Wird diese Transferanforderung an andere Mitarbeiter weitergegeben, so können diese die definierten Parameter der Transferanforderung nach Belieben verändern und damit unter Umständen an Daten herankommen, die eigentlich nicht zum Transfer vorgesehen waren.

Wie können wir dieses Problem beheben? Indem wir einen Batch-Transfer definieren.

Ergänzung 39/2014

Folgende Arbeitsschritte sind notwendig, um aus dem bisherigen interaktiven Transfer einen Batch-Transfer zu machen.

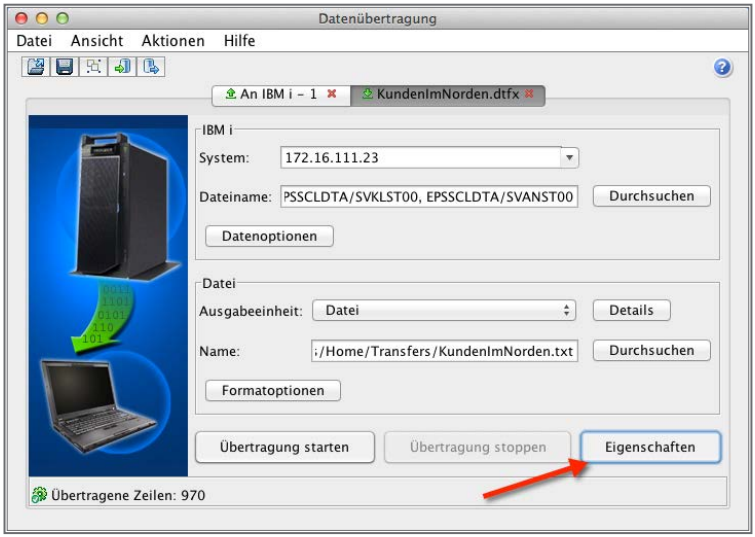
1. Ich lade den Dateitransfer KDNORD.DTF erneut in mein Transfertool.



Bestehende Transferanforderung öffnen

Dazu gehe ich in das Menü „Datei“ und wähle den Menüpunkt „Öffnen“ aus. Der oben gezeigte Dialog öffnet sich.

2. Danach gehe ich in den Dialog „Eigenschaften“.



Eigenschaften-Dialog anfordern

Durch einen Klick auf „Eigenschaften“ öffnet sich ein weiterer Dialog:

Der Eigenschaften-Dialog

3. Dateitransfer in den Batch-Modus umschalten.

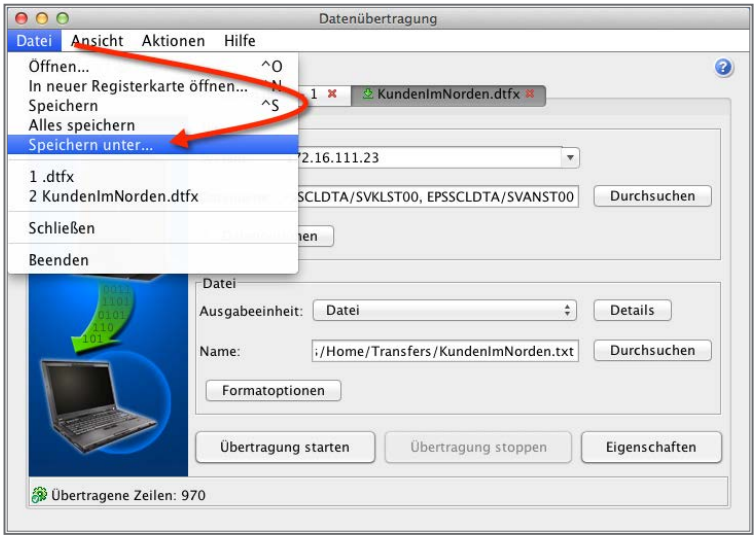
Das Register „Start“ im Eigenschaften-Dialog

Ich wechsle im Eigenschaften-Dialog in das Register „Start“ und aktiviere die Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ und „Nach Abschluss schließen“. Der Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“ setzt den Transfer in den Batch-Modus. Der zusätzlich gesetzte zweite Parameter „Nach Abschuss schließen“ bewirkt zweierlei:

Der Dialog für den Transfer wird nicht mehr angezeigt.

Ein Zugriff auf Parameter des Transfers ist nicht möglich.

4. Ich speichere die Transferanforderung ab.



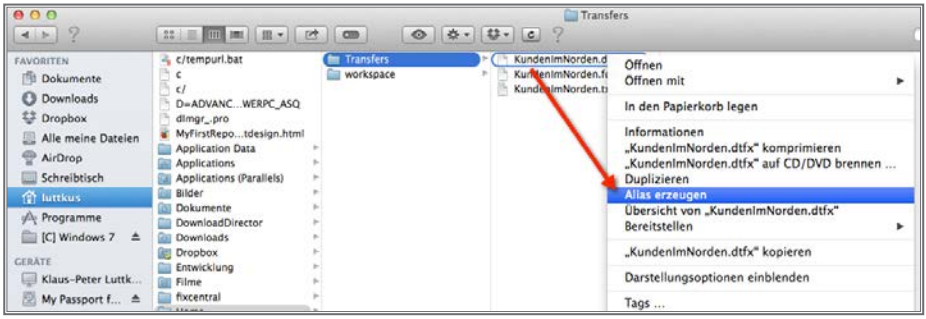
Die Transferanforderung speichern

Dazu gehe ich erneut in das Menü „Datei“ und wähle die Option „Speichern“. Der Batch-Transfer wird unter dem Namen Kunden ImNorden.dtfx gespeichert.

5. Jetzt wird der Transfer getestet. Ich werde mir für den Testtransfer einen Alias auf dem Desktop meines Clients anlegen.

   Ich habe die Transferanforderung im Home-Verzeichnis meines Clients abgelegt.

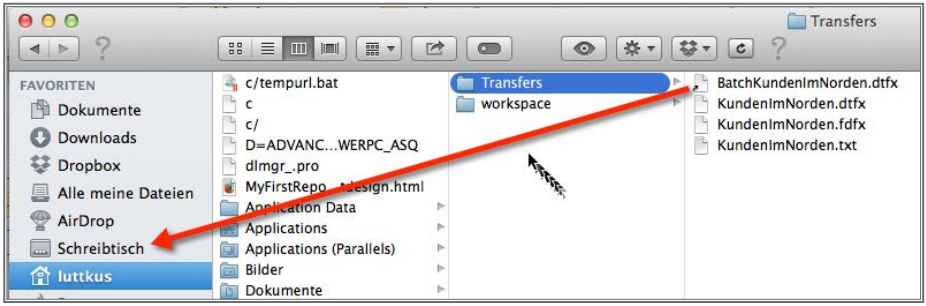
   Im Finder meines Macs erstelle ich einen Alias.



Einen Alias erstellen (1)

Einen Namen vergeben

Danach transferiere ich den Alias auf den Desktop meines Macs.



Einen Alias erstellen (2)

Einen Alias erstellen(3)

Sie sehen den auf meinem Desktop befindlichen Alias.

7.2.1.3.5 Dateitransfer: Fallstudie 3 – Neue Inhalte während des Transfers erzeugen

Widmen wir uns jetzt einer anderen Problemstellung beim Transfer von Daten zum Client. Stellen Sie sich einmal vor, Sie haben die Aufgabe, eine Umsatzstatistik zu erstellen.

Eingabedatei Umsatzdaten: EPSSCLDTA/SVBEST00

Die Liste der zu übertragenden Felder

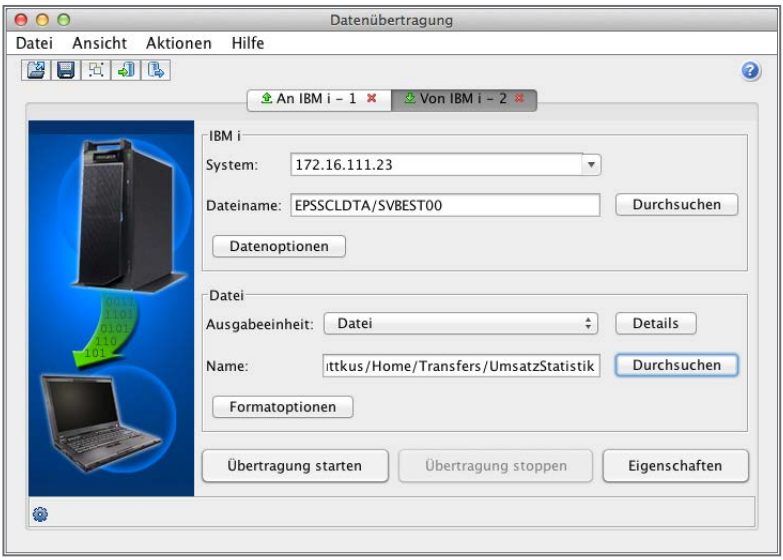
Datei	Kurzname	Bezeichnung
SVBEST00	BESTELLDATUM	Nachname
	UMSATZ	Umsatz
	HERSTELLUNGSKOSTEN	Kosten

Zusätzlich zu diesen in der Datei SVBEST00 gespeicherten Daten sollen noch weitere Daten erzeugt werden.

Zusätzliche Daten	NETTOGEWINN	Nettogewinn
	BRUTTOGEWINN	Bruttogewinn

Zudem sollen UMSATZ, HERSTELLUNGSKOSTEN und GEWINNE nach Jahren gruppiert dargestellt werden.

Die ersten Schritte, in denen ich die Dateien und die Felder auswähle, unterscheiden sich nicht von meinem bisherigen Vorgehen. Auch die Angabe des Ausgabeformats erfolgt wie bereits oben beschrieben.

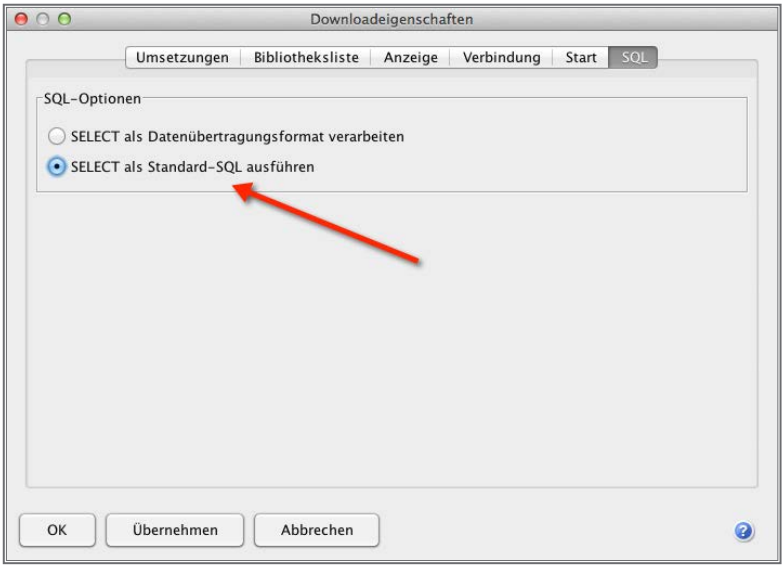


Alle grundsätzlichen Angaben sind gemacht

Jetzt können wir allerdings nicht mehr so weiterarbeiten, wie wir es gewohnt sind. Warum?

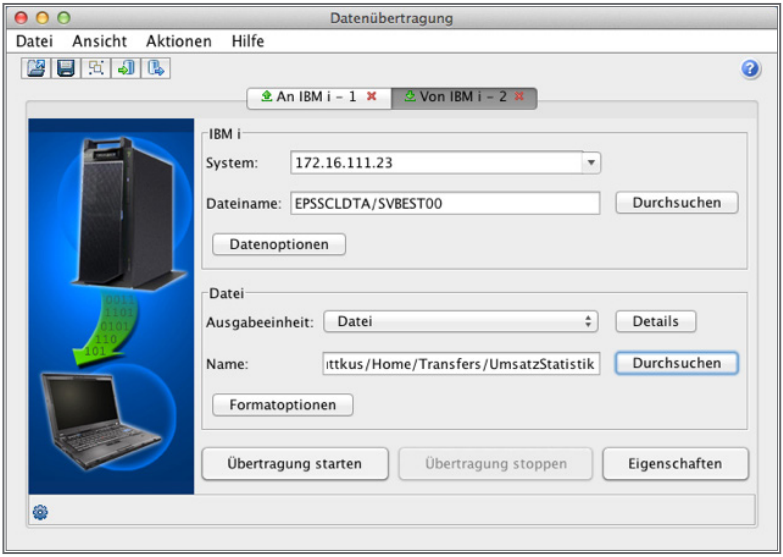
Beabsichtigen wir beispielsweise, den Gewinn zu ermitteln, so berechnet sich dieser durch die Formel UMSATZ – HERSTELLUNGKOSTEN bzw. (UMSATZ-HERSTELLUNGSKOSTEN) * 1.19. Unser Dateitransfer erlaubt es uns jedoch nicht, Formeln zu benutzen.

Um zum Ziel zu gelangen, müssen wir den Dateitransfer daher in den SQL-Modus umschalten. Dazu ändern wir die Eigenschaften des Transfers.



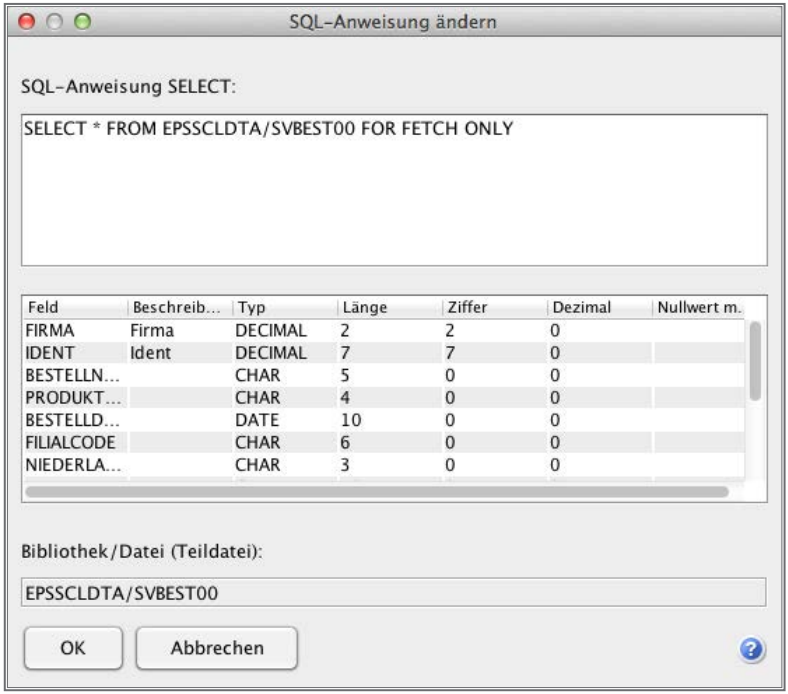
Das Register SQL

Hier aktiviere ich die SQL-Option „SELECT als Standard-SQL ausführen“. Ich beende den Dialog mit „OK“.



Das sieht aus wie immer!

Oberflächlich scheint sich nichts geändert zu haben. Wenn ich jetzt aber in den Dialog „Datenoptionen“ wechsle, dann sehen Sie, dass sich eine Menge verändert hat.



Der Dialog „Dateioptionen“ im SQL-Modus

Achtung!

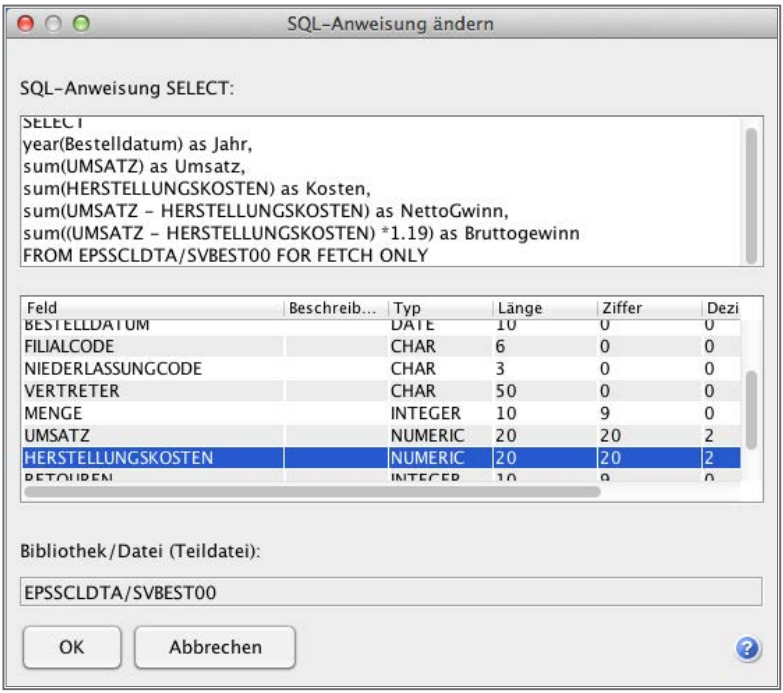
Es wird jetzt erwartet, dass ich über ein gerütteltes Maß an SQL-Wissen verfüge. Denn syntaktische Hilfen werden hier nicht angeboten.

Sie sehen, dass ich in diesen Dialog die Felder eingetragen habe, die selektiert werden sollen. Der nächste Schritt wird nun sein, dass ich die Formel für die Gewinnberechnung in das Select-Statement einfüge.

Folgende Syntax werde ich verwenden:

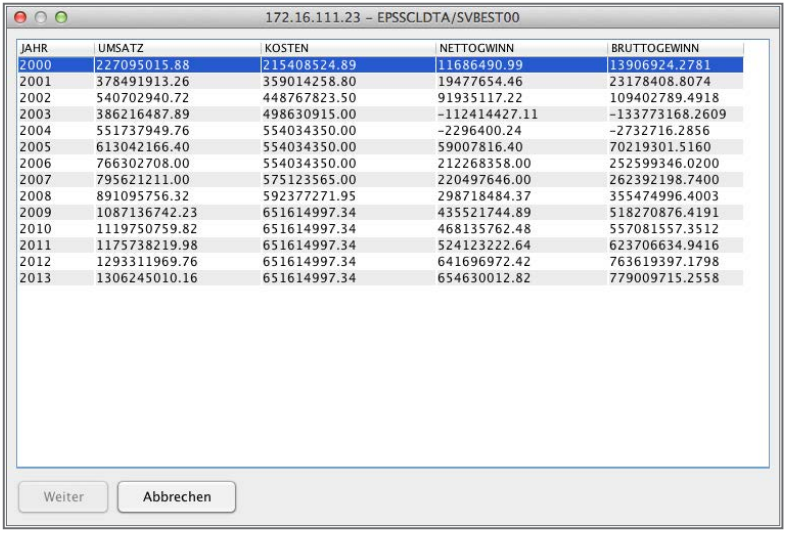
Netto: UMSATZ – HERSTELLUNGSKOSTEN as Nettogewinn
Brutto: (UMSATZ – HERSTELLUNGSKOSTEN) * 1.19 as Bruttogewinn

Und so sieht das im Dialog „Datenoptionen“ aus:



Transfer mit Formel

Ich führe nun den Transfer aus und sehe mir das Ergebnis im Editor von Windows an.



JAHR	UMSATZ	KOSTEN	NETTOGWINN	BRUTTOGEWINN
2000	227095015.88	215408524.89	11686490.99	13906924.2781
2001	378491913.26	359014258.80	19477654.46	23178408.8074
2002	540702940.72	448767823.50	91935117.22	109402789.4918
2003	386216487.89	498630915.00	-112414427.11	-133773168.2609
2004	551737949.76	554034350.00	-2296400.24	-2732716.2856
2005	613042166.40	554034350.00	59007816.40	70219301.5160
2006	766302708.00	554034350.00	212268358.00	252599346.0200
2007	795621211.00	575123565.00	220497646.00	262392198.7400
2008	891095756.32	592377271.95	298718484.37	355474996.4003
2009	1087136742.23	651614997.34	435521744.89	518270876.4191
2010	1119750759.82	651614997.34	468135762.48	557081557.3512
2011	1175738219.98	651614997.34	524123222.64	623706634.9416
2012	1293311969.76	651614997.34	641696972.42	763619397.1798
2013	1306245010.16	651614997.34	654630012.82	779009715.2558

Das Ergebnis des Transfers

Hier sehen Sie das berechnete Feld „Bruttogewinn“.

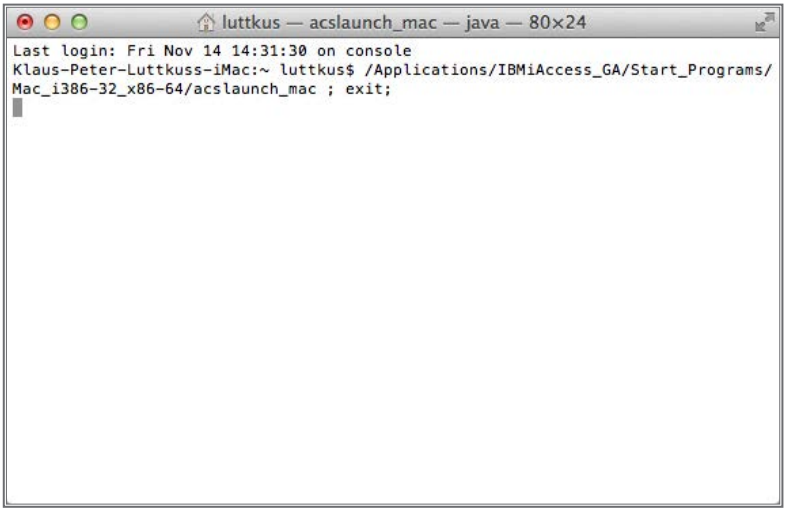
Zuletzt speichere ich den Transfer noch unter dem Namen Umsatz-Statistik.dtfx ab.

Auf die gleiche Art können Sie mit SQL-Zeichenkettenoperationen und Built-In-Funktionen arbeiten. Grenzen werden Ihnen nur durch Ihre SQL-Kenntnisse gesetzt sowie durch die Version des von Ihnen eingesetzten Server-Betriebssystems.

7.2.1.3.6 Dateitransfer: Fallstudie 4 – Mehrere Batch-Transfers zusammen ausführen

Als Nächstes möchte ich erreichen, dass beide Transfers durch einen Transferaufruf zusammen ausgeführt werden. Um das zu realisieren, müssen wir zunächst lernen, wie ACS-Funktionen von der Befehlszeile eines Clients aufgerufen werden können.

Dazu öffne ich auf meinem Mac das sogenannte Terminal.



Das Mac-Terminal

Sehr viele Funktionen des ACS sind direkt als Plug-Ins von der Befehlszeile aus aufrufbar.

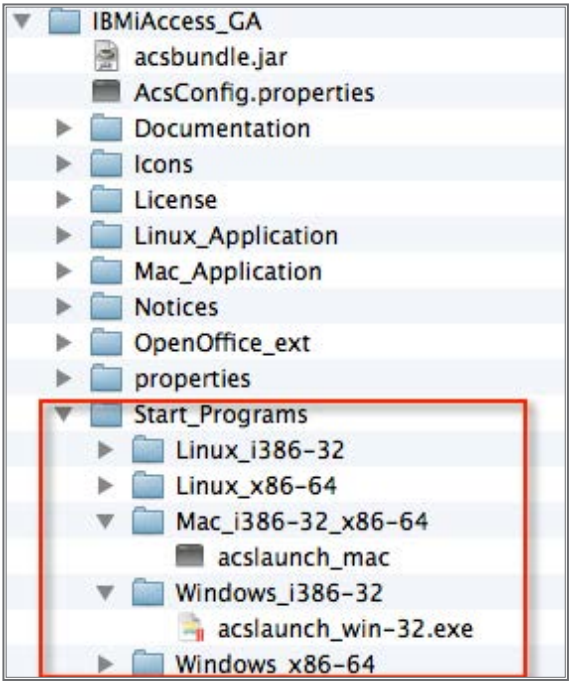
Die Syntax des Download-Plug-Ins wird in der Dokumentation wie folgt beschrieben:

/PLUGIN=download /file=<dateiname>
[/userid=<benutzer-id>]

/file – Datei mit der Erweiterung „.dtfx“, die mit der Funktion „Datenübertragung“ erstellt wurde.

/userid – Die Benutzer-ID, die für die Verbindung zum Zielsystem verwendet werden soll.

Um ein Plug-In aufrufen zu können, benötigen wir noch ein Startprogramm, das wir in den ACS-Verzeichnissen finden.



Startprogramme

Um das Download-Plug-In aufzurufen, müssen wir folgenden Befehl im Terminal eingeben:

acslaunch_mac /PLUGIN=download
/file=<pfad zur Transferdefinition.dtfx>
/userid=<Name meines Benutzerprofils>]

Achten Sie bitte darauf, dass das Startprogramm beim Aufruf gefunden wird. Sollte ein unqualifizierter Aufruf nicht gelingen, so sollten Sie Aslaunch_mc bzw. die Startprogramme für andere Betriebssysteme qualifiziert aufrufen.

Auf meinem Mac würde das wie folgt aussehen:

/Applications/IBMiAccess_GA/Start_Programs/Mac_i386-32_x86-64/acslaunch_mac /PLUGIN=download
/file=<pfad zur Transferdefinition.dtfx>
/userid=<Name meines Benutzerprofils>]

Ein Test bringt folgendes Ergebnis:

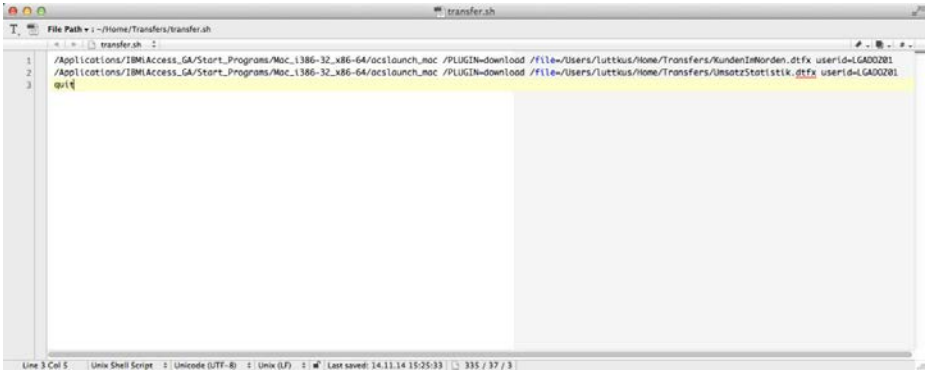
```
/Applications/IBMiAccess_GA/Start_Programs/Mac_i386-32_
x86-64/acslaunch_mac /PLUGIN=download /file=/Users/
luttkus/Home/Transfers/KundenImNorden.dtfx

Die Übertragungsanforderung ist abgeschlossen.
Übertragungsstatistik: 00:00:02
Übertragene Zeilen: 970
```

Für diesen gemeinsamen Transfer habe ich auf die nun schon bekannte Art zwei Transferanforderungen erstellt, wobei ich folgende Namen vergeben habe:

- KundenImNorden.dtfx
- UmsatzStatistik.dtfx

Als Nächstes werde ich ein Shellscript erzeugen. Diesem Skript werde ich den Namen transfer.sh geben und in meinem Transferverzeichnis ablegen.

Und so sieht der Inhalt dieser Datei aus:



Die Datei transfer.sh

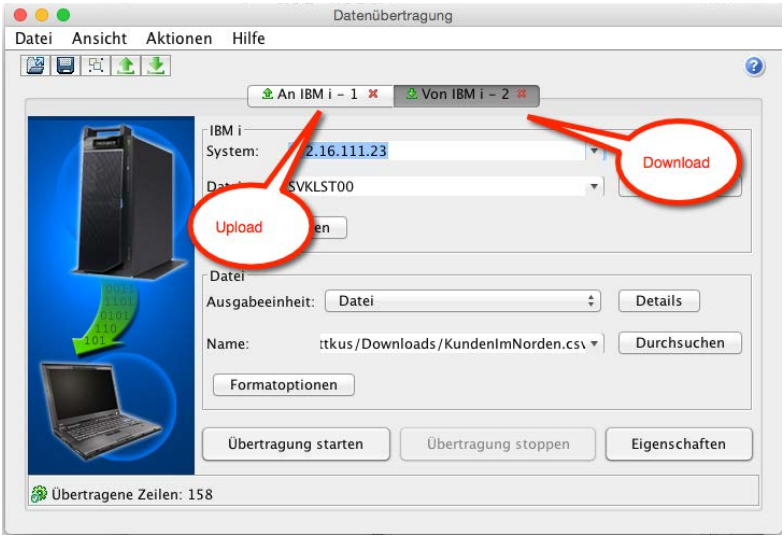
Jetzt erzeuge ich einen Alias auf dem Desktop.

Der Download kann anschließend direkt vom Desktop aus ausgeführt werden.

7.2.1.3.7 Upload: Übertragung von Daten zum Server

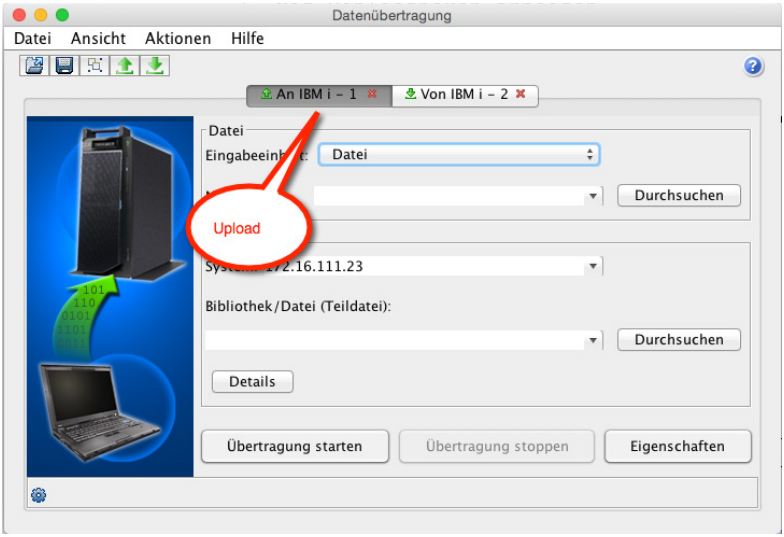
In den vorangegangenen Abschnitten haben wir Daten vom Server (IBM i) auf unseren Client (hier: Mac) heruntergeladen. In den folgenden Abschnitten werden wir Daten auf den Server heraufladen.

Der Upload von Daten wird aus dem gleichen Programm heraus aufgerufen wie der Download.



Upload anwählen

Sehen wir uns zunächst den Upload-Dialog an:

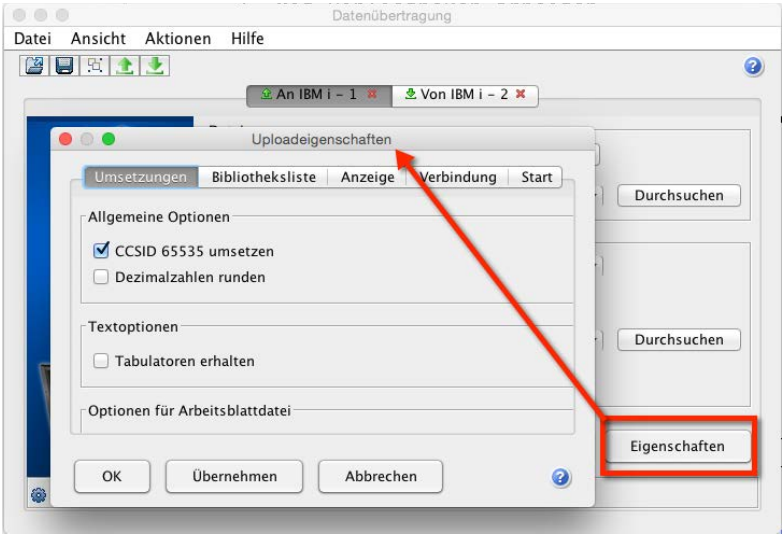


Der Upload-Dialog

Der Upload von Daten auf den Server ist ähnlich aufgebaut wie der im vorangegangenen Abschnitt beschriebene Download.

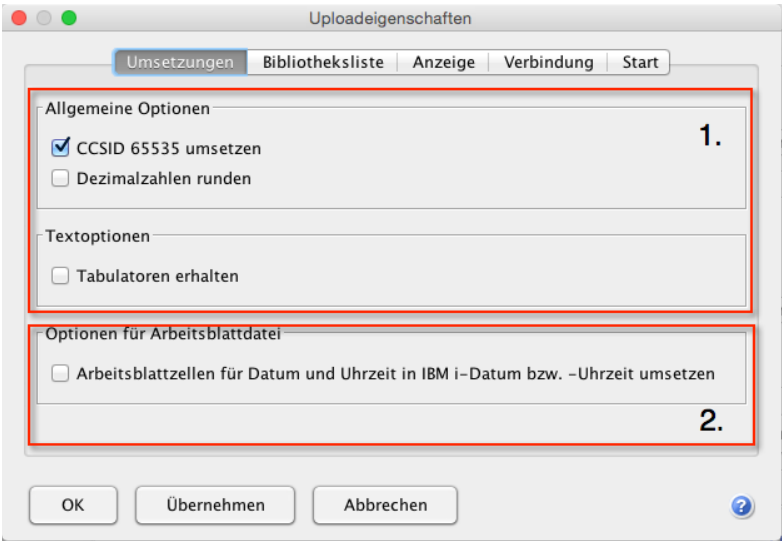
7.2.1.3.7.1 Eigenschaften des Uploads

Auch in der Upload-Funktion des Dateitransfers können Eigenschaften gesetzt werden, die die Funktionsweise des Programms beeinflussen.



Upload-Eigenschaften

Betrachten wir im Überblick, welche Eigenschaften gesetzt werden können

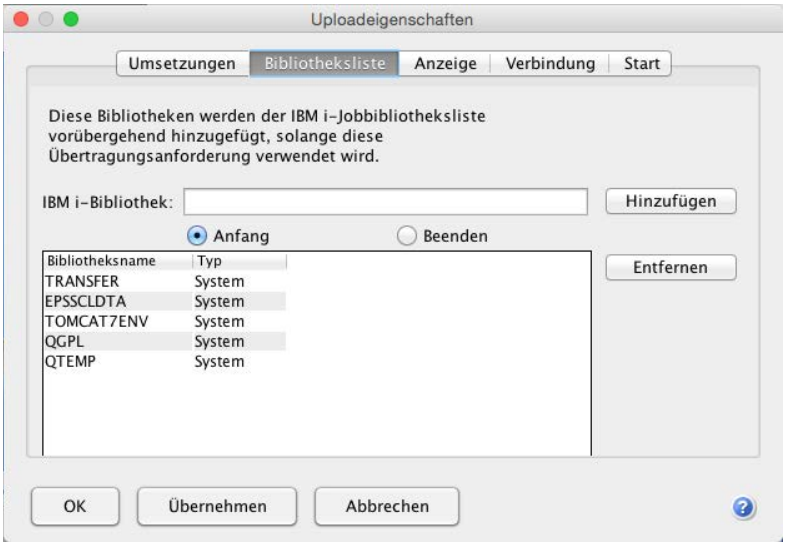


Register „Umsetzungen“

Im Register „Umsetzungen“ werden folgende Eigenschaften gesetzt:

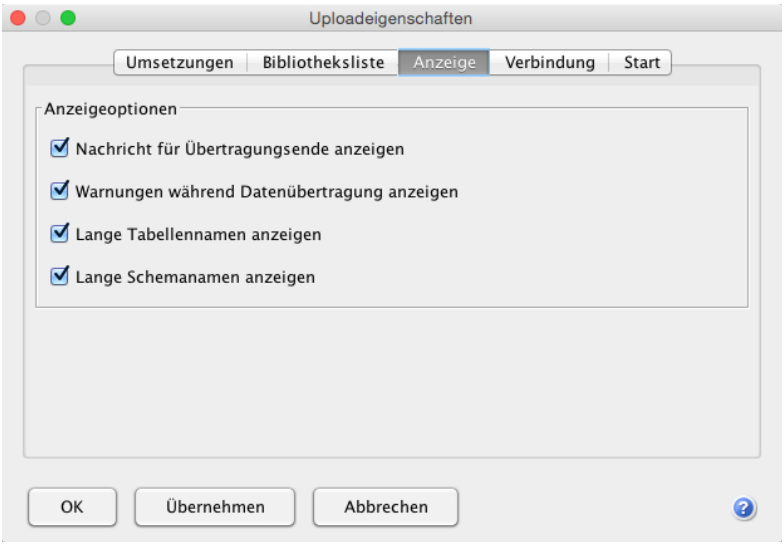
1. Hexadezimale Daten (CCSID 65535) werden in Zeichenfolgedaten umgesetzt, numerische Daten werden ggf. gerundet. In ASCII-Feldern enthaltene Tabulatoren bleiben erhalten.
2. Date- und Time-Felder eines Excel-Arbeitsblatts sollen korrekt in Date-/Time-Felder der DB2 UDB übertragen werden.

Im Register „Bibliotheksliste“ können Sie die für diesen Transfer maßgebliche Bibliothekssuchliste bestimmen.



Registerblatt „Bibliotheksliste“

Angezeigt wird hier der Benutzerteil der Standardbibliotheksliste, so wie sie im Systemwert QUSRLIBL des System i hinterlegt ist. Dazu wird noch die aktuelle Bibliothek des Benutzers angezeigt, der den Transfer aufgerufen hat. Ist keine aktuelle Bibliothek im Benutzerprofil gesetzt, so wird ersatzweise die Standardbibliothek QGPL angezeigt.



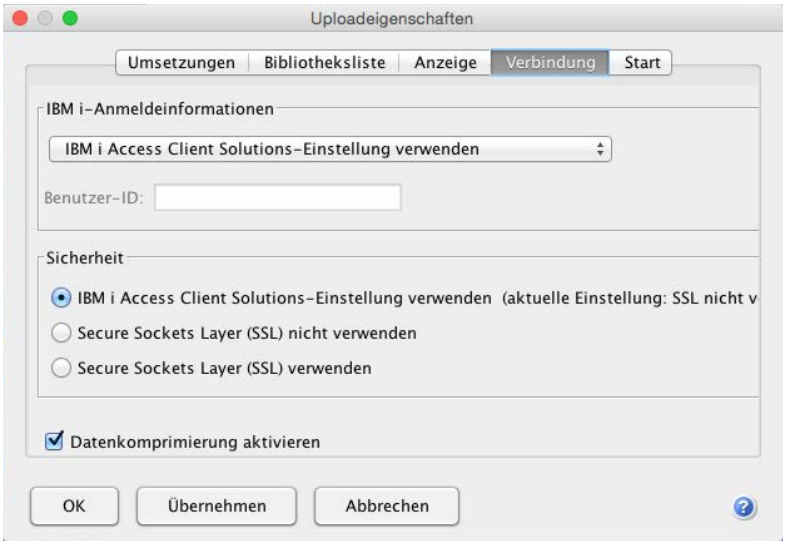
Registerblatt „Anzeige“

Soll nach erfolgtem Transfer eine Beendigungsnachricht angezeigt werden, so wird dieser Parameter hier gesetzt. Die Beendigungsnachricht teilt Ihnen dann mit, wie die Übertragung ausgegangen ist: erfolgreich oder nicht erfolgreich, ob es Fehler bei der Datenumsetzung gab usw.

Treten währen der Verarbeitung Fehler auf, so werden diese angezeigt und der Transfer kann ggf. abgebrochen werden.

Werden Dateien als SQL-Tabellen mit langen Namen erzeugt, so bewirkt der letzte Parameter, dass die langen SQL-Tabellennamen angezeigt werden.

Gleiches gilt für lange SQL-Schemanamen.



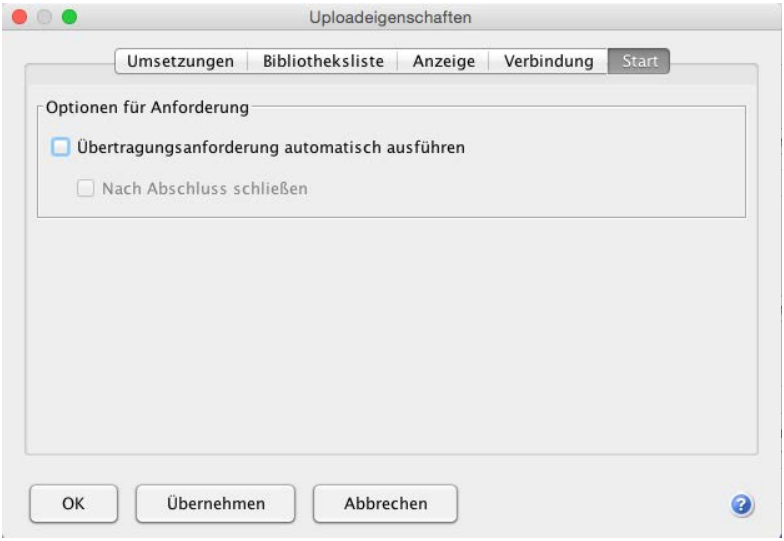
Registerblatt „Verbindung“

Im Register „Verbindungen“ wird eingestellt, ob der Datenstrom des Dateitransfers mit den kryptografischen Verfahren der Secure Socket Layer (SSL) von TCP/IP verschlüsselt werden soll.

Im Register „Verbindungen“ werden drei Komplexe bearbeitet:

1. Das Anmeldeverhalten des Transfers auf dem System i:
   - Die im ACS hinterlegten Authentifizierungsdaten werden auch von der Upload-Funktion verwendet.
   - Die Anmeldung des Arbeitsplatzes wird an den Server weitergereicht. Arbeitsplatz-Benutzernamen und -Kennwort müssen mit den Anmeldedaten des Servers identisch sein.
   - Mittels eines Kerberos Servers wird die IBM i-Anmeldung gesteuert.
   - Ein Anmeldungsdialog soll angezeigt werden.

2. Aufgrund der Tatsache, dass für meine Umgebung SSL nicht verwendet wird, sind alle Parameter deaktiviert. Sie sehen, dass die verbindungsgebenden Daten aus der Umgebung des ACS herausgezogen werden.
3. Weitere Parameter bedingen die Komprimierung des Datenstroms, die im Standard aktiviert ist, sowie die Möglichkeit, die Zieldatenbank einzustellen, falls wir auf dem Server mit mehreren Datenbanken arbeiten (Stichwort: ASP und Indepen-dent ASP).



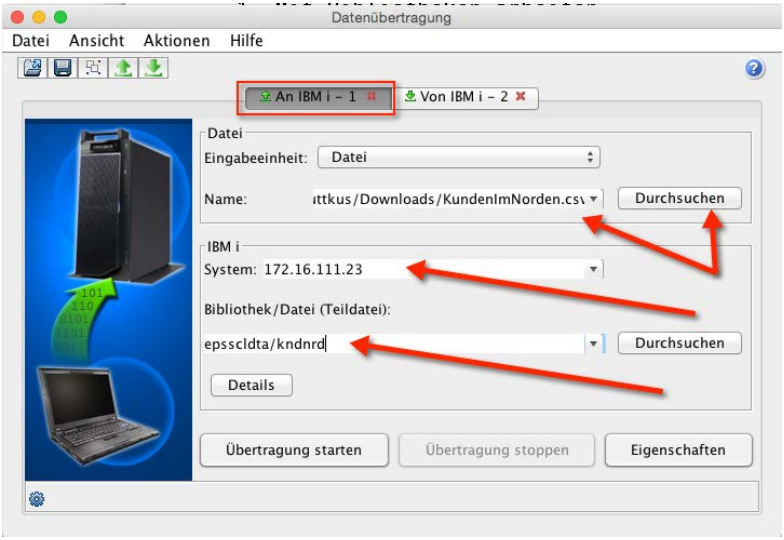
Registerblatt „Start“

Sie sehen hier die für einen vollständigen Stapellauf zuständigen Parameter. Der Parameter „Übertragungsanforderung automatisch ausführen“, setzt den Transfer in den Batch-Modus. Der zusätzlich gesetzte zweite Parameter „Nach Abschuss schließen“ bewirkt zwei-erlei:

1. Der Dialog für den Transfer wird nicht mehr angezeigt.
2. Ein Zugriff auf Parameter des Transfers ist nicht möglich.

7.2.1.3.7.2 Dateitransfer: Fallstudie 5 – Datenübertragung an IBM i

Als Beispiel übertragen wir hier eine Datei „KundenImNorden.csv“ in eine neue Datei mit dem Namen KNDNRD in der Bibliothek EPSSCLDTA.



Hauptfenster der Datenübertragung

Folgende Parameter sind zu versorgen:

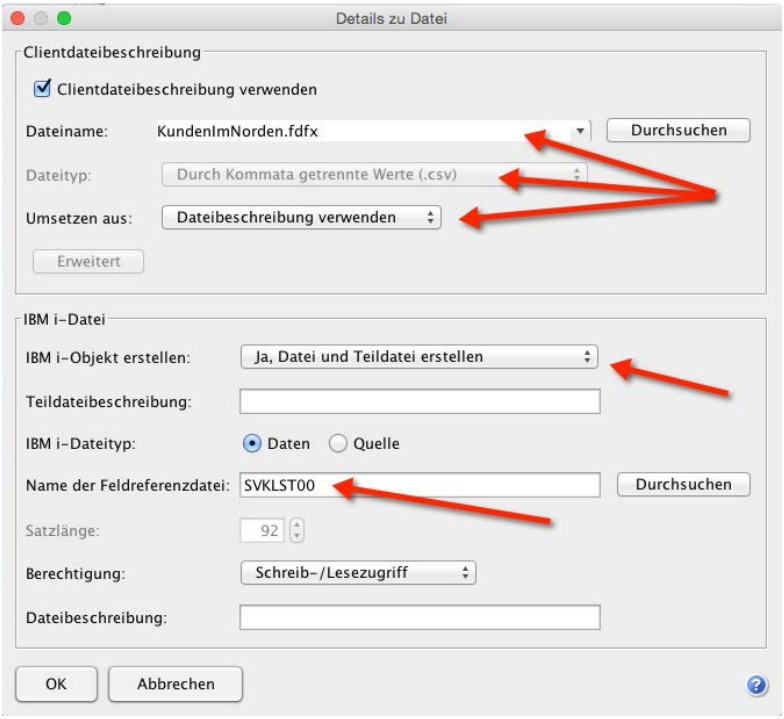
PC-Dateiname:
An dieser Stelle wird der Name der CSV-Datei, die an den Server übertragen werden soll, eingetragen. In unserem Beispiel soll die Datei „KundenImNorden.csv“ an den Server transferiert werden.

Bei Bedarf können Sie mit dem „Durchsuchen“-Button interaktiv nach dem Standort der zu übertragenden Datei suchen.

System:
Der Hostname oder die IP-Adresse des Servers, zu dem hin der Transfer stattfinden soll – hier 172.16.111.23.

Bibliothek/Datei (Teildatei):
Die Datei, in die die Daten gestellt werden. Dies kann eine bestehende Datei sein oder eine neu zu erzeugende.

In unserem Beispiel soll eine neue Datei auf dem Server angelegt werden. Einstellungen für den Upload können vorgenommen werden, indem der Button „Details“ gedrückt wird.



Transferdetails bearbeiten

Parameter

Clientbeschreibung verwenden:
Die beim Dateitransfer von einem System IBM i zu einem PC erzeugte Feldbeschreibungsdatei soll verwendet werden. Das ermöglicht dem Transferprogramm eine korrekte Zuordnung von PC- und IBM i-Dateifeldern. Da beim Erzeugen der Daten auch eine Feldbeschreibungsdatei „KundenImNorden.fdfx" erzeugt wurde, ist deren Name hier einzutragen.

Umsetzen aus:
Dieser Parameter ist wichtig für die Darstellung der Sonderzeichen! Beim Erzeugen der Daten ist definiert worden, dass als Codepage für die CSV-Datei UTF-8-Codierung verwendet wird. Dies ist in der Clientbeschreibungsdatei hinterlegt worden. Deshalb gebe ich hier an, dass diese Angabe aus der Clientbeschreibung berücksichtigt werden soll. Sind Sie sich an dieser Stelle nicht sicher, welcher Wert hier einzutragen ist, da Sie zum Beispiel keine Clientbeschreibungsdatei besitzen, so sollten Sie die übertragenen Daten in einen Editor wie Notepad++ (Windows) oder Textwrangler (Mac) laden. Dort haben Sie die Möglichkeit, die für Sie relevanten Angaben zu ermitteln.

Weitere Optionen – unter vielen anderen – sind:

– UNICODE
– Unicode Big-Endian
– UTF-8

IBM i-Objekt erstellen:
In diesem Parameter wird beschrieben, ob und wie die Zieldatei erstellt werden soll. Folgende Werte sind möglich:

– Ja, Datei und Teildatei erstellen
– Ja, Teildatei erstellen
– Nein, an vorhandene Teildatei anhängen
– Nein, nur Teildatei ersetzen

Ich habe hier den ersten Wert „Ja, Datei und Teildatei erstellen" eingetragen.

IBM i-Dateityp:
Mit diesem Parameter wird die Dateiart der zu erzeugenden IBM i-Datei beschrieben. Folgende Werte können markiert werden:

– Daten: Es soll eine physische Datei vom Typ PF-DTA (Datendatei) erzeugt werden.
– Quelle: Es soll eine Quellendatei erzeugt werden.

Da in unserem Beispiel keine Programmquellen übertragen werden sollen, muss als Dateityp „Daten“ markiert werden.

Name der Feldreferenzdatei:
Da ich im vorangegangenen Parameter als Dateityp „Daten“ angewählt habe, muss ich jetzt eine Feldreferenzdatei benennen, die für den Erstellungsprozess der IBM i-Datei herangezogen wird. Diese Datei dient quasi als Schablone für die zu erzeugende Datei.

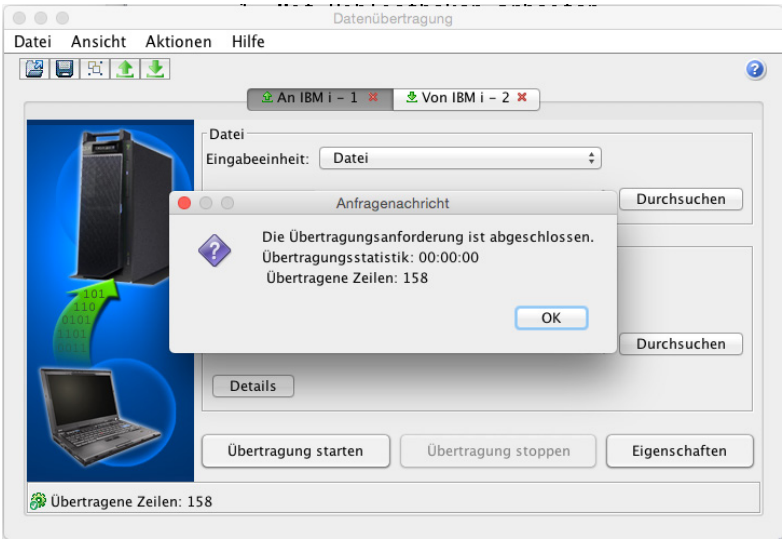
Dabei habe ich in diesen Parameter den Namen der Feldreferenzdatei eingetragen, die für diesen Anwendungskomplex zuständig ist. So ist gewährleistet, dass es zu keinen Abweichungen beim Feldaufbau kommt.

Berechtigung:
Dieser Parameter legt die *PUBLIC-Datenberechtigung für die neue Datei fest.

Dateitext:
Hier sollten Sie einen sinnvollen Beschreibungstext für die neue Datei eingeben.

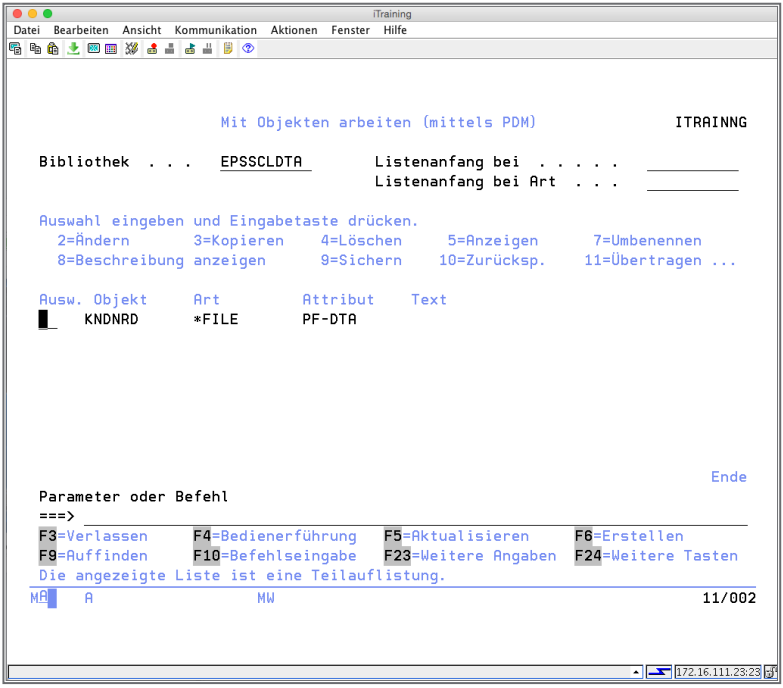
Bestätigen Sie alle Angaben mit „OK“.

Anschließend kann der Transfer ausgeführt werden, indem Sie den Ausführungsknopf drücken.



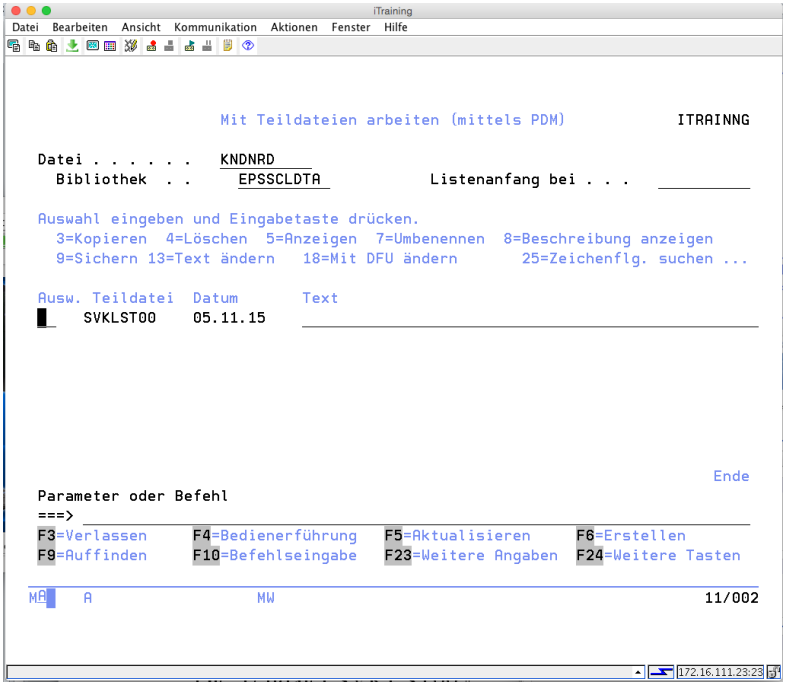
Der Rücktransfer ist ausgeführt

Um das Ergebnis zu überprüfen, gehen wir jetzt auf den Server und lassen uns den Inhalt der Datei anzeigen.



Die neue Datei KNDNRD

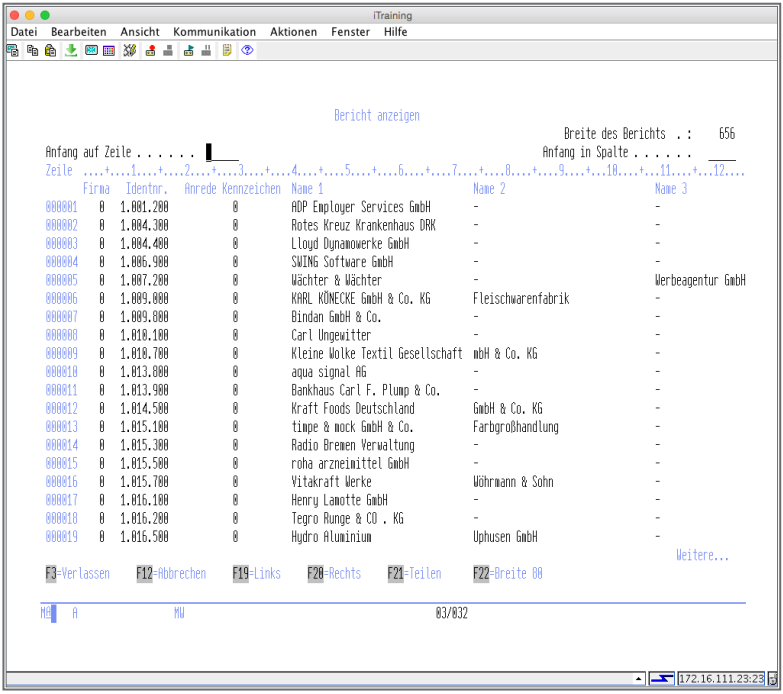
Sie sehen in dieser Bildschirmkopie, die neu erzeugte Datei KNDNRD. Wir sehen, dass eine Datei vom Typ PF-DTA angelegt wurde.



Die Teildatei SVKLST00

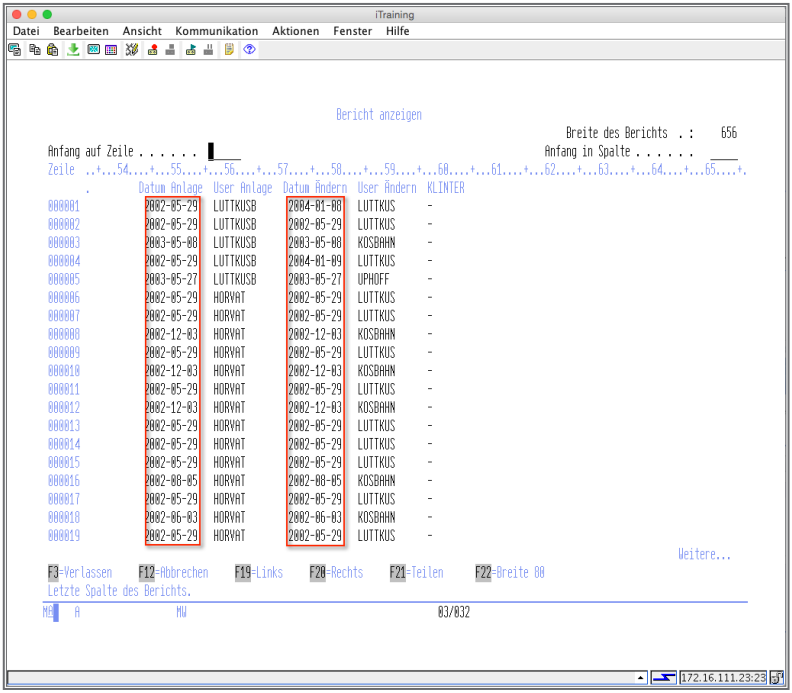
Auf der Teildateiebene erkennen wir, dass der Teildateiname aus der im Transfer bezeichneten Feldreferenzdatei stammen muss, denn wir haben ja an keiner Stelle einen Teildateinamen vergeben können.

Mit einem einfachen RUNQRY (Query ausführen) sehen wir uns den Inhalt der Datei KNDNRD an:



Daten in der Datei KNDHB

Achten Sie bei der Datendarstellung vor allem auf die Umlaute und Sonderzeichen. Auch die numerischen Werte werden in der System i-Umgebung richtig dargestellt.



Datumswerte

Datumswerte werden ebenfalls korrekt dargestellt. Fazit: Transfer gelungen!

Gut ist, dass der Upload gelungen ist, jedoch wurde er dadurch begünstigt, dass wir eine Clientbeschreibungsdatei hatten.

Eine Clientbeschreibungsdatei kann auf mehrere Arten erstellt werden.

– Beim Download von IBM i wird diese Datei automatisch erstellt. (1)
– Irgendein freundlicher Kollege, der die Syntax von Clientbeschreibungsdateien kennt, hat sie für uns erstellt. (2)
– Die Clientbeschreibungsdatei wird durch eine Analyse der zu übertragenden Daten automatisch erstellt. (3)

Fall 1 ist möglich. Jedoch sei hier die Frage erlaubt: Was ist denn, wenn die Quelldaten nicht aus einem IBM i-Umfeld stammen? Dann gibt es keine automatisch generierte Clientbeschreibungsdatei!

Fall 2 basiert darauf, dass als Ausgangssituation Fall 1 vorliegt. Ein Kollege müsste die Datei manuell erstellen. Lassen Sie uns dazu einen Blick in eine Clientbeschreibungsdatei werfen.

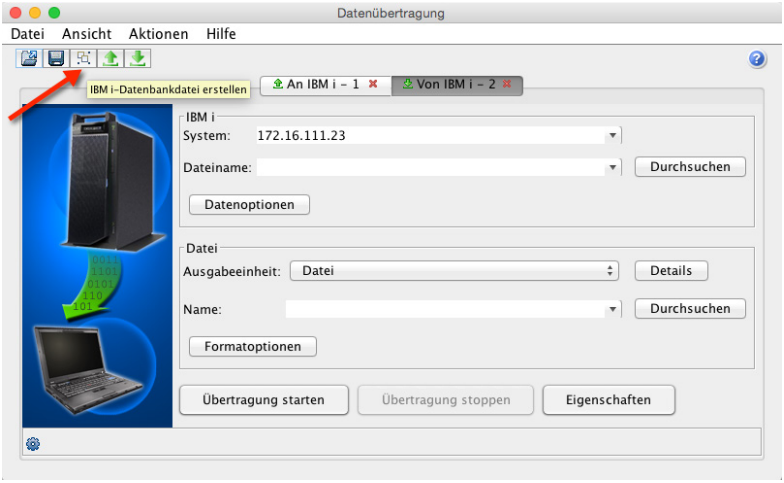
```
[Data Transfer File Description]
FieldCount=32
FileType=12
ClientFileEncoding=UTF-8
DataTransferVersion=1.0
[Options]
DateFormat=2
DateSep=3
DcmlSep=2
TimeFormat=4
TimeSep=1
[F0001]
Length=3
Name=KLFINR
Type=2
[F0002]
Length=8
Name=KLIDNR
Type=2
[F0003]
Length=3
Name=KLANKZ
Type=2
[F0004]
Length=32
Name=KLNAM1
Type=1
```

Auszug aus Clientbeschreibungsdatei „KundenImNorden.fdfx“

Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie oder ein Kollege sich in diese Syntax einarbeiten und dann noch alles manuell in einem Editor eingeben wollen, sehe ich als eher gering an.

Also kommt Fall 3 zur Anwendung. Wir werden uns diese Clientbeschreibungsdatei generieren lassen. Zu diesem Zweck gibt es den sogenannten Dateierstellungsassistenten.

Den Dateierstellungsassistent finden Sie unter anderem in der Tool-Leiste der Uploadfunktion.



Dateierstellungsassistent aufrufen

Im Dialog oben sehen Sie in der Tool-Leiste das Symbol für „IBM i-Datenbankdatei“ erstellen. Ich drücke diesen Knopf und folgender Dialog öffnet sich:

Der Willkommen-Dialog

Der Willkommen-Dialog hat keinerlei funktionale Bedeutung. Wir fühlen uns also begrüßt und machen weiter, indem wir auf den „Weiter"-Knopf drücken. Jetzt wird es spannend.

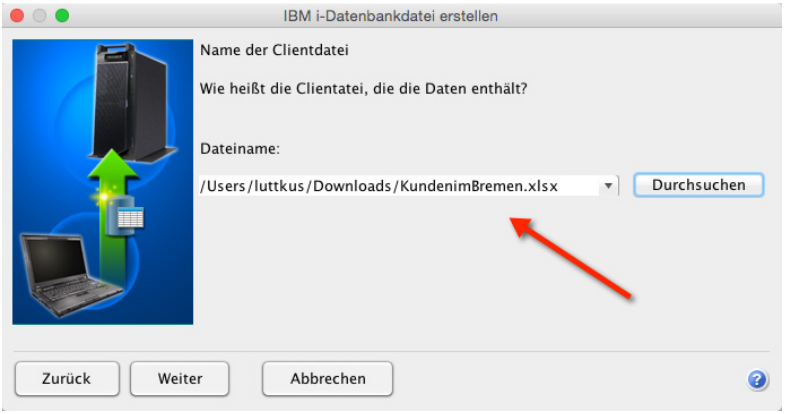
Bevor ich weitergehe, werde ich zuerst einmal die Aufgabenstellung darlegen:

Ich habe vor einiger Zeit von einem Adressenverlag Adressen von IBM i-Anwendern in Bremen erhalten. Diese Adressdaten sind verifiziert und in einem Excel-Arbeitsblatt bearbeitet worden.

Die Neudaten liegen jetzt also in einer Excel-Tabelle mit dem Namen KundenInBremen.xls vor. Die Daten dieser Tabelle sollen nun an einen IBM i-Server – 172.16.111.23 – übertragen werden.

Im Vorfeld soll eine DB2-Datei mit dem Namen KUNDENHB in der Bibliothek EPSSVFIL erzeugt werden.

So geht es weiter:

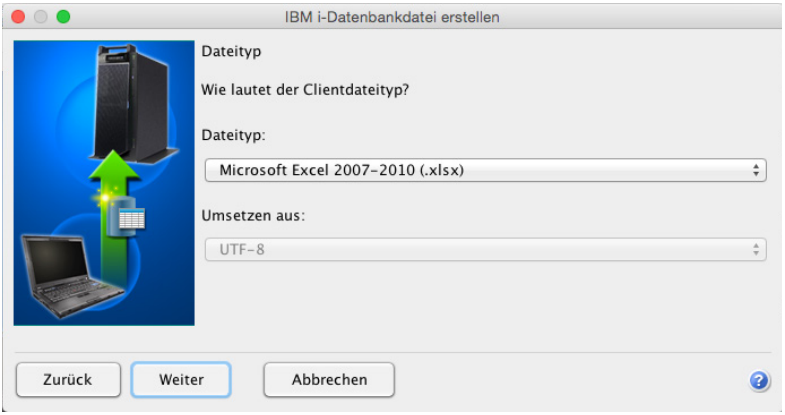


PC-Dateiname

Im Dialog „PC-Dateiname“ sehen Sie den Parameter „Dateiname“. In dieses Feld trage ich den Pfad für die Excel-Tabelle „Kunden InBremen.xls“ ein.

Sollten Sie einen Pfad nicht kennen, so können Sie ihn mittels des „Durchsuchen“-Dialogs ermitteln.

Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.



Der Dialog „Dateityp“

Wie Sie aus dem Dialog „Dateityp“ erkennen können, hat der Dateierstellungsassistent aus der Excel-Tabelle das entsprechende Dateiformat ermittelt – in diesem Fall Microsoft Excel 2007-2010.

Folgende Formate werden erkannt:

- Text (reines ASCII)
- Text getrennt durch Tabulatorfelder
- CSV
- Microsoft Excel 97-2003
- Open Office

Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.

Im nächsten Dialog werden Sie dazu aufgefordert, eine Dateibeschreibungsdatei zu erstellen.

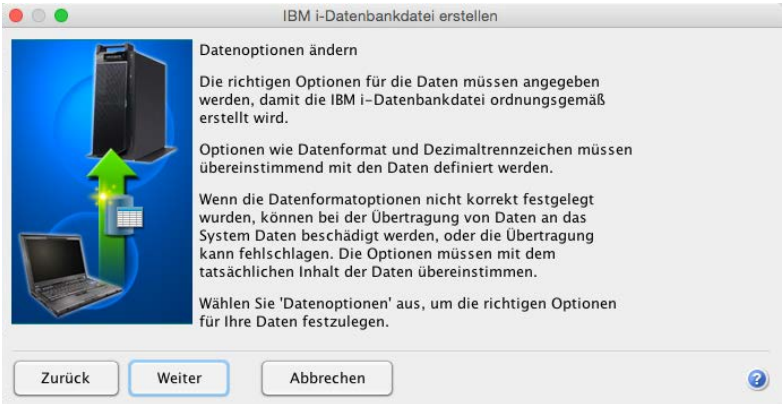
Die Clientbeschreibungsdatei ist ein Objekt, das die Upload-Funktion des Dateitransfers benötigt, um eine Zuordnung der im Transferdatenstrom enthaltenen Inhalte zur entsprechenden Zieldatei auf dem Server vorzunehmen.

Eine Clientbeschreibungsdatei ist nicht grundsätzlich notwendig. Ich kann in einem späteren Verarbeitungsschritt die Struktur des Excel-Arbeitsblatts analysieren und auf Basis der erkannten Struktur eine IBM i-Datei erstellen.

Der Dialog „Dateibeschreibungsdatei erstellen“

Im oben gezeigten Dialog ist der Name der Clientbeschreibungsdatei aus dem Tabellennamen generiert worden. Mittels des „Durchsuchen“- Dialogs ist es zudem möglich, auf eine bestehende FDF-Datei zuzugreifen.

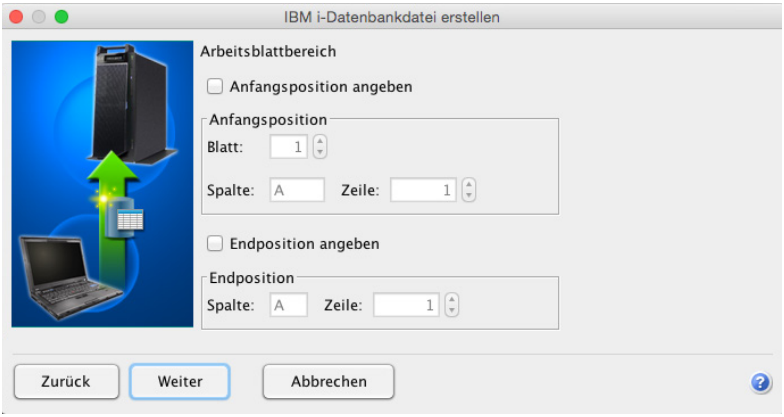
Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.



Der Dialog „Datenformatoptionen ändern“

In diesem Dialog haben Sie die Möglichkeit, die Formatierungen von numerischen Feldern und Datumsfeldern sowie deren Übersetzung aus der Excel-Tabelle in die DB2-Datei zu steuern.

Mit „Weiter“ fahre ich fort.



Quellbereich für Upload

Grundsätzlich werden alle Daten aus meinem Excelarbeitsblatt an den Server übertragen. Hier erhalte ich jedoch die Möglichkeit, auch Teilbereiche eines Arbeitsblatts auf den Server hochzuladen. Ich verzichte aber auf diese Möglichkeit.

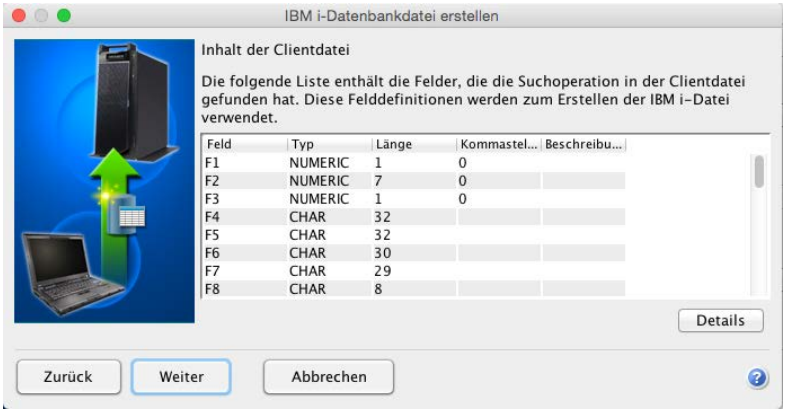
Weiter geht es wieder mit dem „Weiter“-Knopf.

Der Dialog „Clientdatei durchsuchen“

In diesem Dialog geht es darum, die Struktur des Excel-Tabellenblatts zu analysieren. Am blauen Laufbalken erkennen Sie, wann die Analyse beendet ist.

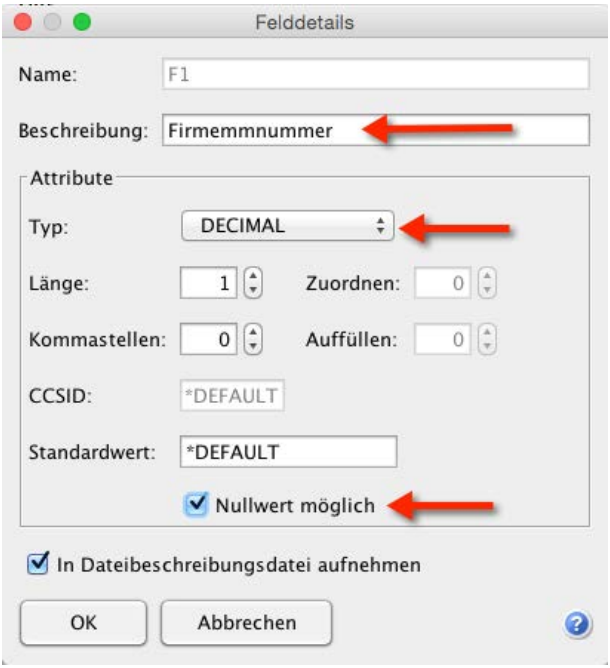
Auch diesen Dialog bestätige ich mit „Weiter“.

Im folgenden Dialog sehen Sie die aus dem Arbeitsblatt extrahierten Informationen.



Der Dialog „Inhalt der PC-Datei“

Weiterhin erkennen Sie die aus der Tabelle extrahierten Feldattribute. Die Felder F1 und F2 sollen in der Datei als Datentyp DECIMAL abgebildet werden. Diese Änderungen führe ich durch, indem ich das Feld F1 markiere und den Knopf „Details“ drücke.



Felddetails F1

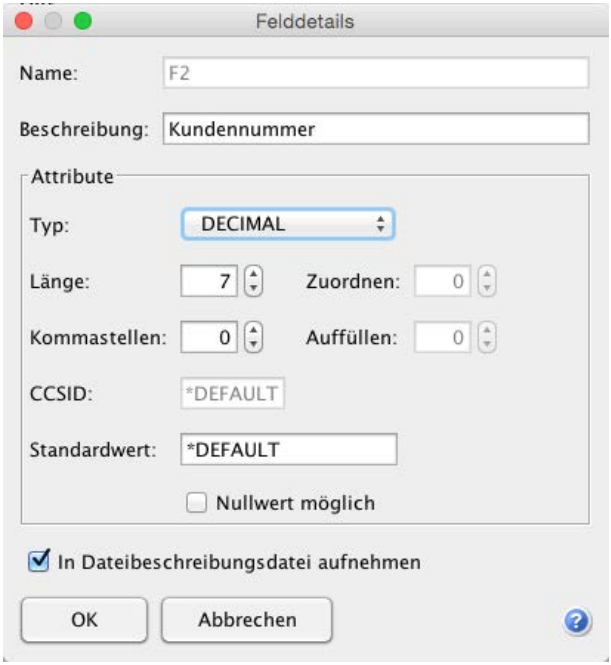
In diesem Dialog füge ich dem Feld „Firmennummer“ im Parameter „Beschreibung“ einen beschreibenden Text hinzu und ändere im Parameter „Art“ das Feldattribut für F1 auf DECIMAL.

Ich nehme diese Änderung in die Clientbeschreibungsdatei auf, indem ich den entsprechenden Parameter oberhalb des OK-Buttons markiere.

Achtung!

Sollten in Ihrem Arbeitsblatt leere Zellen übertragen werden, so muss der Parameter „Nullwert möglich“ gesetzt werden! Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Transfer abgebrochen. Sollen die übertragenen Daten in der Folge durch RPG und/oder Cobol-Programme verarbeitet werden, so müssen diese auf die Verarbeitung von Nullwert-Feldern eingestellt werden (Compiler-Option!).

Danach betätige ich den „OK“-Knopf.



Felddetails F2

Mit dem Feld F2 verfahre ich identisch.

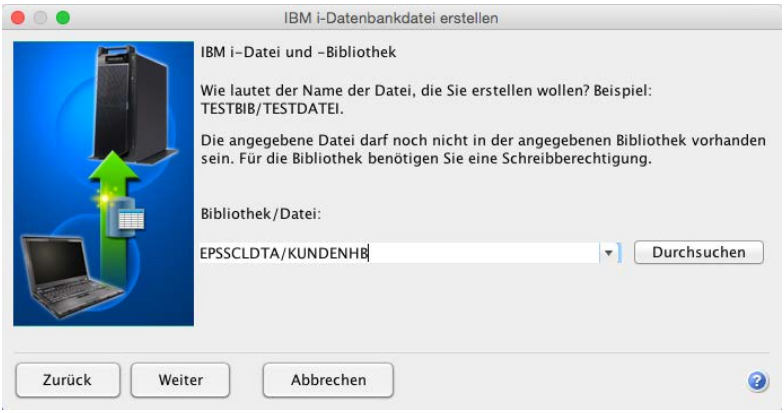
Nach der Bearbeitung/Anpassung der Felder öffnet sich der folgende Dialog:

Der Dialog „IBM i“

Dieser Dialog erklärt sich aus sich selbst heraus. Im Parameter „System“ trage ich den Hostnamen oder die IP-Adresse des Systems ein, auf dem die Datei erstellt werden soll. Ich trage hier also die IP-Adresse meines Systems ein:

172.16.111.23

Der Dialog wird wieder mit „Weiter“ beendet.



Der Dialog „IBM i-Datei und -Bibliothek“

Auch dieser Dialog spricht für sich selbst. Im Parameter „Bibliothek/Datei“ trage ich die Zielbibliothek und -datei für die Objekterstellung ein.

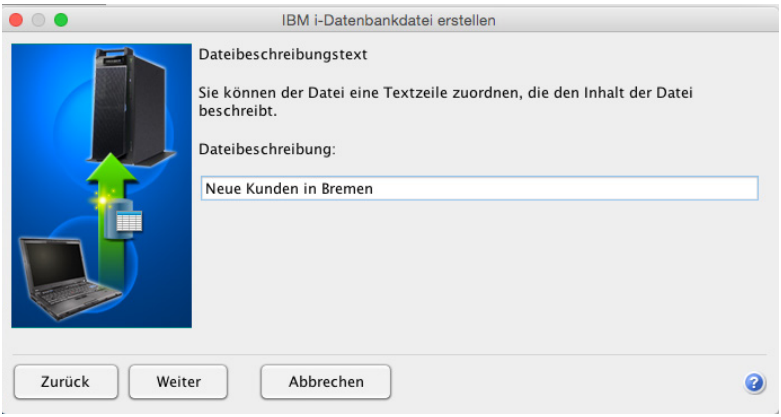
Achtung!

Die Bibliothek muss vorhanden sein!

Ich trage hier ein:

EPSSCLDTA/KUNDENHB

Ich bestätige den Dialog mit „Weiter“.



Der Dialog „Dateibeschreibungstext“

Im Parameter „Dateibeschreibung“ trage ich einen erläuternden Text ein, der den Sinn und Zweck dieser Datei beschreibt: „Neue Kunden in Bremen“

Ich bestätige mit „Weiter“.

Der Dialog „Erstellungsoptionen bestätigen“

Dieser Dialog dient noch einmal zur Überprüfung der gesetzten Parameter. Ich bin mit dieser Anzeige zufrieden und bestätige den Dialog mit „Weiter“.

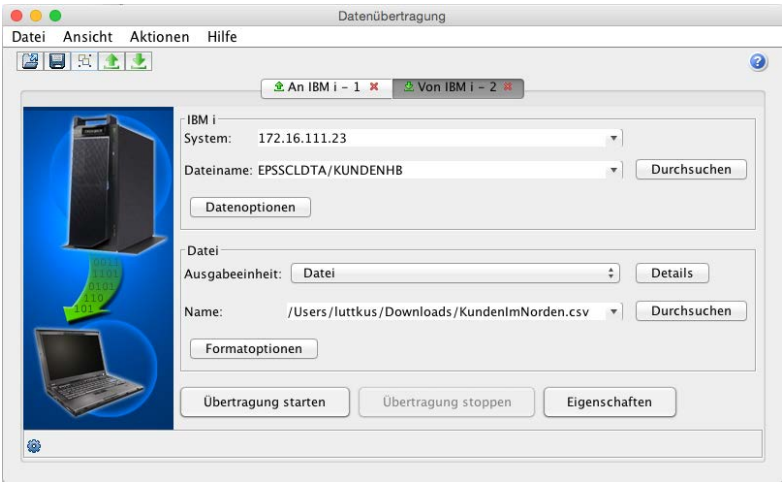
Erfolg!

Dieser Dialog bedarf sicherlich keiner Erläuterung! Die Datei wurde erstellt.

Achtung!

Die Datei wurde erstellt, aber die Daten wurden noch nicht transferiert. Dieser Arbeitsschritt muss in der Folge noch realisiert werden.

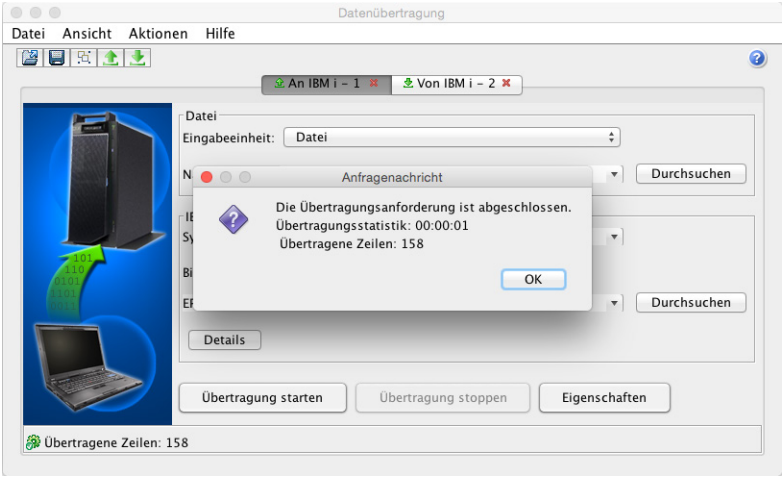
Ich beende den Erfolgsdialog mit „Fertigstellen“.



Zurück in der Datenübertragung

Nach Beendigung des Dateierstellungsassistenten sind alle notwendigen Parameter in die Upload-Funktion des Dateitransfers eingetragen worden.

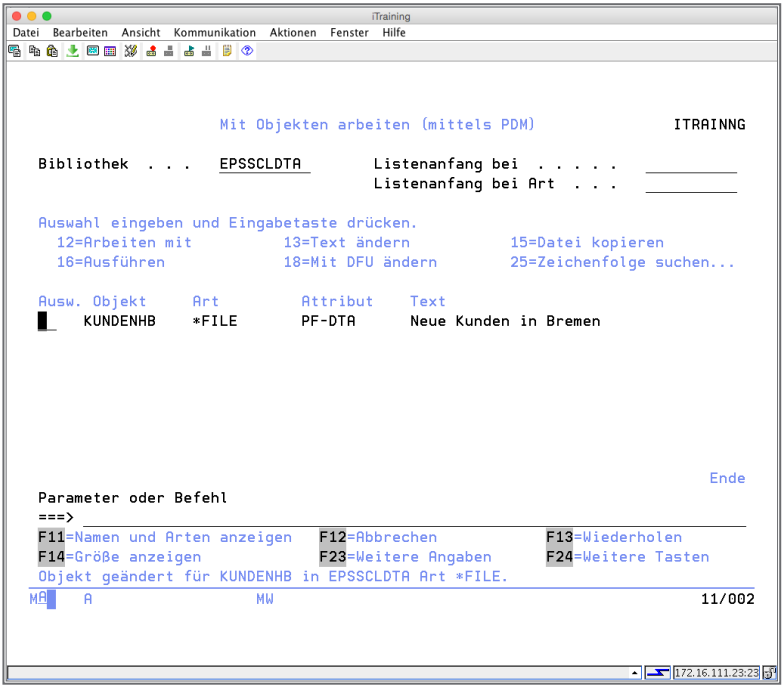
Jetzt kann diese Anforderung gespeichert und danach der Transfer durchgeführt werden. Ich führe beide Arbeitsschritte aus.



Upload durchgeführt

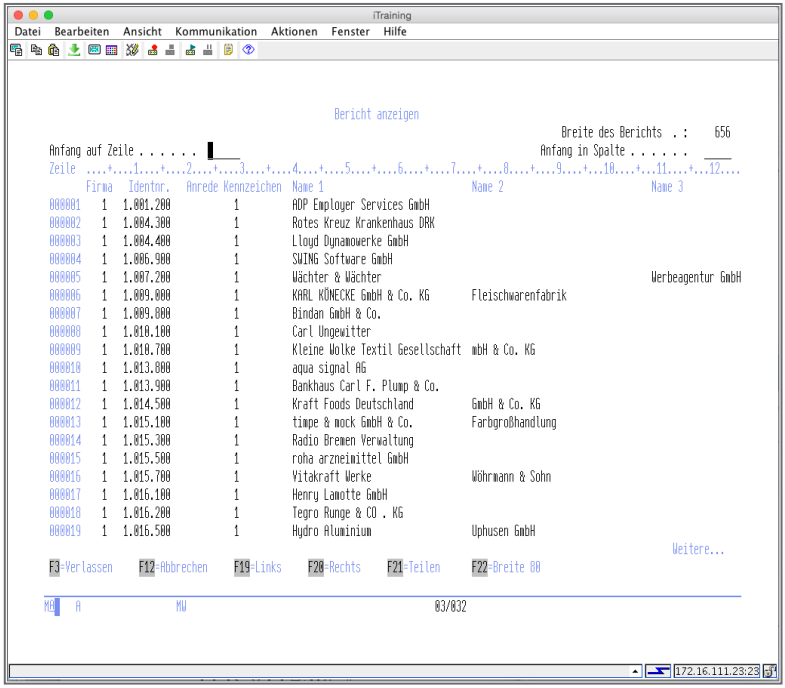
Sie sehen, dass das Hochladen der Daten erfolgreich beendet wurde. Lassen Sie uns noch kurz einen Blick in die Datei KUNDENHB in der Bibliothek EPSSCLDTA werfen.

Hier sehen Sie jetzt die erstellte Datei KUNDENHB in der Bibliothek EPSSCLDTA.



Beschreibender Text für KUNDENHB

Jetzt werfen wir noch einen Blick in die Datei.



Inhalt von KUNDENHB

Fazit: Der Transfer war komplett erfolgreich!